RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco

le 10 Février 1930

LIBRARY
FISH & WILDLIFE SERVICE
PACIFIC OCEANIC FISHERY
INVESTIGATIONS

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE LXXIX

Larves et Alevins de Poissons provenant des Croisières du Prince Albert Ier de Monaco

Par LOUIS ROULE et FERNAND ANGEL

AVEC SIX PLANCHES DOUBLES

IMPRIMERIE DE MONACO

1930

LARVES ET ALEVINS DE POISSONS

PROVENANT DES

CROISIÈRES DU PRINCE ALBERT I^{er} DE MONACO

LARVES ET ALEVINS DE POISSONS

PROVENANT DES

CROISIÈRES DU PRINCE ALBERT Ier DE MONACO

PAR

Louis ROULE et Fernand ANGEL

INTRODUCTION

I. — Le présent mémoire est consacré, conformément à son titre, à la description des larves et des alevins de Poissons recueillis par les croisières scientifiques du Prince Albert Ier de Monaco. La collection en est considérable, car presque chaque campagne a donné sa contribution. Les premiers exemplaires datent de 1885, les plus récents des années 1914 et 1915. Tous, placés dès leur capture dans l'alcool ou une liqueur formolée, quelques-uns ayant été l'objet au préalable d'une notation de couleur, ont été placés dans des tubes répartis par stations, afin d'éviter toutes confusions relatives à l'œcologie.

Les procédés de récolte furent variés. Quelques exemplaires ont été ramenés par le chalut. Plusieurs autres ont été pris en surface, au filet fin. Le plus grand nombre fut recueilli par le filet vertical à grande ouverture de Richard. Ce procédé a eu l'avantage de fournir des pièces en bon état, mais il ne permet point de situer exactement le niveau bathymétrique, car, le filet ayant été remonté jusqu'à la surface, on a seulement la limite inférieure de l'espace parcouru entre elle et la cote 0.

II. — Les exemplaires formant cette collection se rapportent à 48 familles et 64 genres. La liste en est donnée ci-dessous.

Argentinidés. — *Argentina*.
Clupéidés. — *Sardina*.
Engraulidés. — *Engraulis*.
Alépocéphalidés. — *Talismania*, *Xenodermichthys*.
Astronesthidés et Stomiatidés. — Larves *Stomiatella*. (Genres *Bathophilus*, *Borostomias*, *Astronesthes*, *Malacosteus*), *Stomias*.
Maurolicidés. — *Ichthyococcus*, *Valenciennellus*, *Vinciguerria*, *Maurolicus*.
Chauliodidés. — *Chauliodus*.
Gonostomidés. — *Gonostoma*, *Cyclothone*.
Sternoptychidés. — *Argyropelecus*, *Sternoptyx*.
Myctophidés. — *Myctophum*, larves *Stylophthalmella*.
Omosudidés. — *Omosudis* (et *Benthalbella*), *Evermannella* (et *Dissomma*), *Coccorella*.
Paralépidés. — *Paralepis*, *Sudis* et larves *Dolichopterygiella*.
Syngnathidés. — *Syngnathus*.
Mélamphaïdés. — *Melamphaes*.
Diretmidés. — *Diretmus*.
Scombrésocidés. — *Ramphistoma*, *Scombresox*.
Carangidés. — *Naucrates*, *Seriola*, *Trachurus*.
Exocétidés. — *Halocypselus*, *Exocœtus*.
Serranidés. — *Serranus*, *Anthias*.
Gempylidés. — *Prometichthys*.
Luvaridés. — *Luvarus*.
Cheilodiptéridés. — *Apogon*.
Caproïdés. — *Capros*.
Scorpænidés. — *Scorpæna*.
Coryphænidés. — *Coryphæna*.
Scaridés. — *Scarus*.
Coridés. — *Coris*.
Mugilidés. — *Mugil*.
Clinidés. — *Clinus*, *Tripterygium*.
Blennidés. — *Blennius*.
Cycloptéridés. — *Cyclopterus*.
Callionymidés. — *Callionymus*.
Ptéridiidés. — *Pteridium*.
Gadidés. — *Gadiculus*.
Merlucidés. — *Onos*.
Macruridés. — Larve sp.

Brotulidés. — *Dicromita.*
Bothidés. — *Rhombus.*
Cynoglossidés. — *Symphurus.*
Congéridés. — *Ophisoma.*
Cyémidés. — *Cyema.*
Trachyptéridés. — *Trachypterus.*
Antennaridés. — *Antennarius.*
Mélanocétidés et Cératioïdés sens. lat. Larves *Ceratiella.*
Acératidés. — *Lipactis.*
Linophrynidés. — *Edriolychnus.*

III. — L'étude d'une telle collection, aussi importante et aussi nombreuse, recueillie pendant près de trente années consécutives dans un même domaine zoogéographique comprenant surtout la Méditerranée occidentale et l'Atlantique européo-mauritanique, ne pouvait se borner seulement à des considérations de systématique et d'identification des pièces conservées. Ces dernières étant des larves et des alevins pris à tous les états de développement, il devenait nécessaire de relier entre eux ces états comme ils le sont dans la nature, et de reconstituer autant que possible, par leur moyen, les séries ontogénétiques des espèces en cause. Ce travail complémentaire, indispensable à la connaissance et à l'évaluation de l'embryologie des Poissons, a été accompli dans la mesure où les matériaux l'ont permis.

Ce travail comportait cependant une difficulté de méthode, puisque les matériaux destinés à l'établir furent récoltés à des moments et en des endroits différents. Une série ontogénétique doit, pour être considérée comme véridique et réelle, se fonder sur des embryons appartenant à une même ponte dont on suit le développement complet, comme on le fait dans les élevages que l'on a pu effectuer sur un certain nombre d'espèces variées (Pleuronectes, Gades, Salmonides, Percides, etc.) Les conditions, en ce qui touche à la présente collection, sont différentes, puisque ces embryons appartiennent à des pontes distinctes et distantes les unes des autres, et n'ayant souvent entre elles aucun rapport de temps ni de lieu. Prélevés de façon indépendante selon les circonstances de la pêche, n'ayant entre eux aucune liaison génétique, les raccorder mutuellement, et les grouper en séries, présente donc quelque chose d'artificiel. C'est en cela que consiste la difficulté. On ne peut atténuer cette dernière qu'à la condition de multiplier les observations, et d'établir les rapports en suivant de très près, sans coupures trop grandes, les indications fournies par les embryons eux-mêmes selon leurs modifications. Ceci ne saurait être fait sans l'aide d'une collection fort nombreuse : ce qu'a été le présent cas.

Mais, même en cette occurrence, et tout en disposant d'abondants matériaux où il est possible de choisir, on ne doit les déterminer qu'avec circonspection, car se fourvoyer est facile parmi la profusion variée des larves de Poissons considérées

dans l'entière succession des phases de leur développement. Des précautions préliminaires deviennent utiles, qui, dans le mémoire actuel, et devant la quantité considérable des pièces à examiner, ont été observées avec soin. Seules, celles de ces pièces dont l'état de conservation était satisfaisant ont été retenues pour l'étude ; les autres, qui étaient les plus nombreuses, chose compréhensible en raison de la fragilité et de la délicatesse de ces organismes menus, ont été éliminées, comme pouvant prêter à suspicion et à erreur possible dans une tentative de reconstitution. De plus, et à l'égard des premières, leur identification, c'est-à-dire leur rattachement en systématique à une famille, à un genre, à une espèce, n'a été été effectuée qu'en s'appuyant sur des caractères certains et déjà acquis, ou sur des références d'après des auteurs antérieurs ayant eu la possibilité de vérifier l'existence de ces caractères. On est donc en droit de présumer que, grâce à ces précautions, les désignations données dans le cours du mémoire, les séries ontogénétiques, et les appréciations à leur égard, sont vraiment conformes à la réalité.

IV. — Les résultats ainsi obtenus, leur description et leur présentation, rendent indispensable, à cause de leur multiplicité et de leur diversité, une conduite uniforme de classement et de rédaction. Les termes qui, employés dans le présent mémoire, s'y adressent à toutes les séries ontogénétiques pour désigner et pour classer leurs phases successives, s'écartent de ceux que la plupart des auteurs ont adoptés jusqu'ici, pour se servir exclusivement des expressions de *prélarve*, de *larve*, d'*hémilarve*, d'*alevin*, que B. Grassi, J. Schmidt, Louis Roule et Léon Bertin, ont employés, notamment au sujet du développement des Poissons Apodes ou Muréniformes. Ces termes étant applicables à toutes les embryogénies des Poissons, même les plus complexes, il y aurait avantage à les utiliser désormais, de préférence aux autres.

Leurs définitions sont suffisamment catégoriques. Les *prélarves* sont les formes embryonnaires qui, succédant immédiatement à l'éclosion, possèdent parfois des caractères transitoires promptement effacés. Les *larves* sont les formes embryonnaires affirmées, pourvues de caractères particuliers qui se maintiennent pendant une période souvent assez longue ; leurs phases succèdent à celles des prélarves. Les *hémilarves* sont les formes de transition, par lesquelles les larves, ayant achevé leur évolution propre, subissent la métamorphose qui fait apparaître les caractères définitifs. Enfin les *alevins*, postérieurs aux hémilarves dans la série ontogénétique, sont des jeunes, montrant déjà les dispositions essentielles des adultes, mais plus petits qu'eux, et portant encore quelques particularités juvéniles de coloration ou de dimensions relatives de certaines parties. Tantôt, selon les espèces, ces quatre catégories de phases successives se montrent et se succèdent avec précision selon leur ordre ; tantôt elles se restreignent à divers degrés, au point de disparaître par tachygénèse, ou de céder la prédominance à l'une ou à l'autre dans leur série. Ces éventualités, qui se sont offertes parmi les pièces de la collection, se trouvent, dans le mémoire, signalées à leur rang.

Il a été souvent fait état, dans la plupart des descriptions de ces exemplaires, de la disposition et de l'évolution des « proptérygies » impaires. Ce terme sert à désigner l'ébauche primordiale des nageoires impaires, qui se présente de façon précoce sous la forme d'une crête médiane et longitudinale, cerclant le tronc, et produisant ensuite les ébauches des nageoires dorsale, caudale, anale. Les auteurs, quand ils mentionnent ces dernières, décrivent seulement leur aspect habituel de crêtes, sans leur accorder plus d'importance. Dans la réalité, cette importance est considérable. Les proptérygies impaires constituent un système appendiculaire directeur, dont la constitution, les dimensions, et l'évolution, donnent à l'ontogénèse des Poissons plusieurs de ses particularités essentielles. Aussi, dans le présent mémoire, sont-elles décrites avec insistance conformément à leur valeur.

La présentation des résultats comporte une autre mention, que le soin apporté à la récolte des pièces de la collection a permis d'établir sans difficulté : celle de la date exacte de la capture, jour et mois. Comme il s'agit ici d'embryons en voie de développement, la connaissance des dates où ils ont été pris a son intérêt, car elle fournit des indications, pour chaque espèce, sur l'époque probable de la maturité sexuelle et de la ponte. En conséquence, la description de chacune des espèces étudiées est précédée d'un relevé par stations et dates, où se trouvent mentionnées, avec les indications d'habitat, celles des phases et des dimensions. L'attention scrupuleuse accordée par M. le Dr J. Richard à la direction scientifique des croisières n'a rien laissé échapper de ce qui, malgré la petitesse et la délicatesse des échantillons, pouvait comporter un réel intérêt.

PARTIE DESCRIPTIVE

Famille des ARGENTINIDÉS

Argentina, sp.

(Pl. 1, fig. 1)

Campagne de 1903 : Stn. 1549; 6 septembre, Golfe de Gascogne ; profondeur 1500 mètres. Un exemplaire mesurant 20^{mm} de longueur, à nageoires partiellement mutilées.

Corps allongé, plus grande hauteur (au niveau des pectorales) contenue 6 fois dans la longueur du tronc, celle-ci contenant 3 fois et demie la longueur de la tête. Œil grand, elliptique, à plus grand diamètre (horizontal) comptant un peu moins de 3 fois dans la longueur de la tête. Mâchoire supérieure un peu plus courte que l'inférieure. Commissure buccale ne dépassant guère, en arrière, l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Dorsale avec une douzaine de rayons. 8 ou 9 rayons aux pectorales. Anale avec une douzaine de rayons. Anus en relief à courte distance en avant du premier rayon de l'anale. Caudale (mutilée) laissant voir les bases de 17 à 18 rayons. Environ 38 myotomes. Téguments nus. Vertex transparent. Région dorsale et partie des flancs montrant une teinte jaunâtre clair finement pigmentée de brun. Partie inférieure de la tête et du tronc, jusqu'à l'anus, brun noirâtre assez foncé. Bases des ventrales et des pectorales blanchâtres.

Dimensions

Longueur totale (sans la caudale)	20^{mm}
Distance prédorsale	9^{mm}4
» préanale	14^{mm}8
» préorbitaire	1^{mm}5
» prépectorale	6^{mm}
Plus grande hauteur du corps (à l'aplomb des pectorales)	3^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	1^{mm}1
Diamètre horizontal de l'œil	2^{mm}

Observations. — Alevin issu d'une ponte ne remontant, vu la taille, qu'à un petit nombre de semaines. Les relations les plus directes inclineraient vers *Argentina sphyræna* L.

Famille des CLUPÉIDÉS

Sardina pilchardus, Walb.

Campagne de 1904 : Stn. 1629; 5 juillet ; Manche ; surface. 12 exemplaires de 7 à 15mm.

Campagne de 1908 : Stn. 2766; 19 août ; Manche ; surface. 5 exemplaires mesurant 12 à 17mm.

Famille des ENGRAULIDÉS

Engraulis encrasicholus, L.

Campagne de 1893 : Stn. 320 ; 8 août ; port de Messine ; surface ; pêche de nuit au haveneau, à la lumière électrique. 7 individus mesurant 11 à 16mm de longueur. — Stn. 322 ; 10 août ; baie de Giardini (Sicile) ; pêche de surface dans les mêmes conditions que précédemment. 8 individus mesurant 17 à 25mm de longueur.

Campagne de 1894 : Stn. 399; 17 juin ; rade de Melilla ; surface ; pêche de nuit au haveneau à la lumière électrique. 48 individus mesurant 13 à 31mm de longueur. — Stn. 434; 7 juillet ; à l'ouest du Maroc ; chalut de surface ; 8 individus mesurant 11 à 14mm de longueur, associés à des larves de Myctophidés. — Stn. 440; 10 juillet ; parages de Casablanca (Maroc) ; chalut de surface ; 38 exemplaires mesurant 5 à 14mm de longueur.

Campagne de 1897 : Stn. 776 ; 21 juin 1897 ; à l'ouest du Maroc ; chalut de surface. Nombreux exemplaires (environ 400) mesurant 6 à 19mm.

Campagne de 1909 : Stn. 2902 ; 27 août ; au nord-est de Melilla ; filet à grande ouverture, 0-1800 mètres. Un individu de 18mm de longueur.

Famille des ALÉPOCÉPHALIDÉS

Talismania, sp.

(Pl. 1, fig. 4)

Campagne de 1904 : Stn. 1676 ; 26 juillet ; au sud du banc Gorringe ; 0-1000m. Un exemplaire mesurant 20mm5.

Description. — Téguments nus. Nageoires entières. Dorsale et anale égales et opposées, 20 rayons à la dorsale et 17 à l'anale. Des portions membraneuses, vestiges des proptérygies impaires encore présentes, sur la tête et la partie antérieure du dos. Dents et pointes du rostre bien marquées.

Coloration brun clair sur la partie supérieure de la tête, du tronc et dans la région postanale du corps. Les autres régions sont d'un brun presque noir.

Dimensions

Longueur totale	$20^{mm}5$
Longueur de la tête	6^{mm}
Plus grande hauteur de la tête	4^{mm}
Distance préanale	12^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	1^{mm}
Longueur de la caudale	2^{mm}
Diamètre horizontal de l'œil	$2^{mm}2$

Identification. — Alevin dont la détermination générique est sans doute exacte, étant donnée la conformation des diverses parties, mais dont la détermination spécifique reste en suspens, les caractères nécessaires faisant défaut. A remarquer la présence des vestiges des proptérygies impaires, dénotant que la disparition de ces appendices est récente, et qu'il y a tout lieu de rattacher cet alevin à la série ontogénétique des larves décrites ci-après. Probabilités en faveur de *Talismania mollis* Kœhler, espèce de cette région.

Talismania, sp.

(Pl. 1, fig. 2 et 3)

Campagne de 1904 : Stn. 1794; 25 août; entre les Canaries et les Açores; 0-3000^{m}. Deux exemplaires mesurant respectivement 8 et 15^{mm}.

Ces deux larves, prises en même temps, appartiennent sans nul doute à une même ponte. Du reste, malgré leurs différences de dimensions, leurs caractères distinctifs ne portent guère que sur le nombre des rayons à la dorsale et à l'anale, plus élevé chez le grand individu que chez le petit, et montrant ainsi que ce nombre grandit progressivement au lieu de s'établir d'un seul coup.

Ces larves se font remarquer par les dimensions considérables de leurs proptérygies impaires. La dorsale et l'anale primitives s'étalent en forme de hautes crêtes membraneuses, médianes, non radiées, étendues sur le tronc entier. Les nageoires définitives, avec leurs rayons, se délimitent sur place dans la région correspondante de ces proptérygies. Après quoi, les parties qui restent membraneuses cessent de croître, et disparaissent, déterminant ainsi une sorte de métamorphose, que vient de terminer l'individu précédemment décrit, qui, sans doute, étant donnée l'allure, appartient à leur série. Ces larves à hautes nageoires embryonnaires en carènes constituent ainsi un type larvaire particulier, auquel on peut accorder le nom de « Type *tropisome* », de τροπις, carène, et σομα, corps. Peut-être ce type est-il caractéristique, non seulement de *Talismania*, mais encore de la famille entière des Alépocéphalidés.

Tête grosse, à profil antérieur anguleux, contenue environ 4 fois dans la longueur totale (chez le plus grand exemplaire), sa hauteur faisant les deux tiers de sa longueur. Œil à grand diamètre vertical. Bouche légèrement oblique, dépassant l'aplomb du bord postérieur de l'œil. Maxillaires munis de dents petites, peu nombreuses. Nageoires dorsale et anale définitives situées sur le tiers postérieur du corps, opposées l'une à l'autre et comportant, sur l'individu le plus âgé, 13 rayons à la dorsale, une quinzaine à l'anale. Pectorales avec une vingtaine de rayons, insérés sur un large pédoncule semi-circulaire. Ebauches des pelviennes, encore petites, situées à peu près à égale distance des pectorales et de l'anale. Caudale arrondie, dégagée des derniers rayons de la dorsale et de l'anale. Myomères discernables, au nombre de 35 environ. Sur l'exemplaire de 15 millimètres, un organe lumineux est visible sous l'opercule, à mi-distance de la commissure buccale et de la pectorale. Les deux individus ne présentent pas de pigmentation, sauf sur la partie postérieure du cône anal, et, chez le plus jeune, sur le milieu du pédoncule caudal.

La présence de l'organe lumineux chez la plus grande larve est à noter, car les Alépocéphalidés adultes manquent de photophores, et l'alevin précédemment décrit s'en trouve dépourvu. Il s'agirait donc d'un organe luminescent propre aux larves à corps encore transparent, et disparaissant ensuite, dès la venue de la pigmentation et de l'opacité.

Dimensions du plus grand exemplaire

Longueur totale	15^{mm}
Distance préanale	9^{mm}
» prédorsale	$9^{mm}6$
» prépectorale	4^{mm}
» préorbitaire	$1^{mm}3$
Hauteur du tronc (au niveau des pectorales)	$3^{mm}6$
» » (avant le cône anal)	$2^{mm}5$
» du pédoncule caudal	1^{mm}
Longueur du cône anal	$1^{mm}1$
» de la caudale	$1^{mm}3$
Diamètre vertical de l'œil	$1^{mm}3$

Xenodermichthys socialis, Vaillant
(Pl. 1, fig. 5)

Campagne de 1914 : Stn. 3566; 17 juillet ; Golfe de Gascogne ; 0-1700^{m}. Deux exemplaires mesurant respectivement 28 et 56^{mm} de longueur.

Ces deux individus sont des jeunes, pris en même temps que l'adulte décrit dans le mémoire de 1919 (L. Roule, Résultats Camp. Scient. Monaco, Fasc. LII,

p. 10 et suiv.). Ils possèdent déjà leurs caractères spécifiques, et, étant privés d'une ligne latérale apparente, ils montrent que ce caractère, en raison de son inconstance, ne saurait être invoqué dans la spécification.

Dimensions du plus grand de ces jeunes individus

Longueur totale	56^{mm}
» de la tête	14^{mm}
» des pectorales	6^{mm}
Plus grande hauteur de la tête	10^{mm}
Hauteur du corps (au milieu)	8^{mm}
» du pédoncule caudal	$3^{mm}4$
Distance préanale	30^{mm}
» prépelvienne	$24^{mm}5$
Diamètre de l'œil	5^{mm}

Familles des STOMIATIDÉS et des ASTRONESTHIDÉS

Larves du type Stomiatella

La collection recueillie par les croisières du Prince de Monaco contient un assez grand nombre de larves devant se rapporter à cette importante famille abyssale. Leur étude comparative a permis de noter, à côté de leurs différences, des dispositions communes, qui, existant chez toutes, doivent servir à caractériser leur groupe. Ces larves montrent, en effet, un ensemble de particularités qui leur donne une allure identique. Elles forment un type spécial, que l'on peut désigner par le terme de *Stomiatella*.

Les caractères de ce type sont les suivants : « Corps transparent, portant sur le dos et sous le ventre leurs proptérygies impaires étalées en grandes crêtes verticales membraneuses ; dorsale et anale définitives se délimitant sur place avec leurs rayons dans la substance des proptérygies impaires ; tête assez longue, à grande bouche, à yeux petits ou moyens ; intestin étalé dans la zone d'insertion de la proptérygie ventrale, terminé par un cône anal parfois très long et étiré en pédoncule ; photophores absents ; pectorales présentes ; pelviennes encore absentes ou fort réduites ; dimensions ne dépassant guère 25 à 30^{mm}. »

Ce type larvaire *Stomiatella* se rapproche du type tropisome des Alépocéphalidés (voir ci-dessus). Cette ressemblance s'accorde avec l'affinité établie entre les deux familles. Pourtant, tout en convenant que les dispositions soient peu différentes, la larve des Alépocéphalidés a un tronc plus ramassé, une tête plus forte, des yeux plus grands. Les chiffres des myomères, dans la mesure où il est possible de les compter, ne sont pas les mêmes ; ils sont inférieurs à une quarantaine dans le type tropisome, alors qu'ils montent à une cinquantaine et une soixantaine chez *Stomiatella*.

La collection ne contient que des larves, et ne possède aucune pièce se rapportant aux phases de la métamorphose subie par ces larves pour revêtir l'aspect adulte. Cette transformation comporte nécessairement, outre la croissance du corps, la disparition des proptérygies, l'apparition du pigment tégumentaire entraînant la perte de la transparence, et la genèse des photophores. Cette privation de documents indispensables empêche de pouvoir rapporter avec précision ces larves à des espèces déterminées, et même à des genres ; elle oblige à procéder par approximation, en faisant toutes réserves à cet égard. Aussi, dans le but de ne point préjuger, et pour éviter des inexactitudes possibles, ces larves, qui appartiennent à quatre formes, sont-elles désignées par lettres A, B, C, D.

La plupart des exemplaires faisant partie de la collection sont privés du barbillon mandibulaire caractéristique du groupe. Il est inutile de tenir compte de la présence ou de l'absence de cet appendice, en raison de sa fragilité.

Stomiatella A

(Pl. I, fig. 6)

Campagne de 1897 : Stn. 815; 10 juillet ; à l'ouest des îles Canaries, surface. Un exemplaire mesurant 15^{mm}.

Tête détachée du tronc par un étranglement collaire inférieur, acuminée en avant. Yeux petits, légèrement saillants, voisins du profil supérieur. Mandibule débordant la mâchoire, et portant en son milieu un barbillon dont la longueur égale sensiblement la moitié de celle de la mandibule elle-même. Dents présentes et très petites.

Dorsale et anale définitives se délimitant au même niveau dans la partie postérieure terminale des proptérygies impaires. Dorsale à 12 rayons ; anale à 10. Pectorales présentes. Pelviennes présentes mais fort petites, et remontées sur les flancs. Zone postérieure de l'intestin doublement coudée avant de se terminer par un long pédoncule anal. Quelques fines ponctuations pigmentaires dans la région dorsale. Myomères indistincts.

Identification. — Cette forme ressemble de près à celle que Sanzo (1915) a décrite comme provenant de Messine, et qu'il a rapportée à *Bathophilus nigerrimus* Gigl. Il en a étudié deux exemplaires, l'un mesurant $11^{mm}63$, et l'autre $21^{mm}72$. Le présent individu se rapproche surtout du premier. L'attribution spécifique et générique paraît plausible. *Bathophilus*, qui devrait être étudié de plus près que Giglioli ne l'a fait, appartient probablement au groupe des *Opostomias*, des *Grammatostomias*, et peut-être fait-il double emploi avec l'un d'eux. En tout cas, c'est à leur groupe que *Stomiatella A* semble devoir être rapportée.

Stomiatella B

(Pl. 1, fig. 7)

Campagne de 1897 : Stn. 815; 10 juillet ; à l'ouest des îles Canaries, surface. Un exemplaire mesurant 20^{mm}. Par une coïncidence intéressante, cette larve a été prise en eaux superficielles avec la précédente (*Stomiatella A*, fig. 6), bien qu'étant d'une autre forme.

Corps allongé, comprimé latéralement, presque rubané. Tête longue, à grande bouche, dont la mandibule déborde la mâchoire en avant. Yeux ronds, de dimensions moyennes, voisins du profil supérieur mais ne l'atteignant pas. Proptérygies impaires amples, larges, égales, à bord libre presque linéaire, dépassant en arrière le pédoncule caudal pour avancer sur les bords supérieur et inférieur de la caudale. Dorsale définitive à 9 rayons se délimitant quelque peu en avant du milieu du tronc, et très en avant de l'anale définitive. Cette dernière, à 12 rayons, délimitée assez en arrière du milieu du tronc, assez loin cependant de la caudale étalée en pinceau. Pelviennes encore absentes. Pectorales, et c'est là une particularité prépondérante, très longues, débordant en arrière la dorsale définitive pour atteindre l'anale, à rayons disjoints au sommet. Anus ouvert à l'aplomb de la dorsale définitive, en avant du milieu du tronc, et à une assez grande distance de l'anale. Une petite tache pigmentaire vers la base des rayons postérieurs de la dorsale. Myomères au nombre d'une cinquantaine jusqu'à l'arrière de la nageoire anale, où ils deviennent indiscernables.

Identification. — Cette forme larvaire est déjà connue, ou du moins une forme voisine. Elle a déjà été décrite par Sanzo (1913) comme provenant du détroit de Messine, et rapportée par lui à l'ontogénèse d'*Ichthyococcus ovatus* Cocco. Les croisières de J. Schmidt dans la Méditerranée et l'Atlantique avoisinant (1908-1910) l'avaient également recueillie, et elle fut décrite à nouveau par Jespersen et Taning (1926). Ces deux auteurs acceptent l'avis de Sanzo sur son identification.

La présente larve, tout en ayant avec les précédentes des ressemblances indiscutables, diffère d'elles par trois particularités : ses proptérygies sont grandes et étendues sur le haut comme sous le bas du tronc, au lieu de se borner à une ébauche dorsale sur le tronc postérieur ; ses pectorales ne portent point à leur base un groupe de rayons courts destiné à devenir la nageoire définitive ; le nombre de ses myomères est plus considérable. Il se pourrait donc qu'il n'y ait point, malgré leurs ressemblances, d'identité réelle entre ces diverses formes larvaires.

En tout cas, *Stomiatella B* ne paraît point devoir se rapporter à l'ontogénèse d'*Ichthyococcus*. Ce dernier genre appartient à une autre famille que les Stomiatidés, à celle des Maurolicidés, dont les larves jeunes ne portent point les amples proptérygies impaires caractéristiques du présent type. En outre, il suffit de comparer une véritable larve d'*Ichthyococcus*, comme celle de la figure 12, à

Stomiatella B, pour se rendre compte, en l'absence de documents précis sur la métamorphose complexe qui devrait se produire, qu'il n'y a point concordance entre elles.

Les affinités ontogénétiques de *Stomiatella B* paraissent plutôt tournées du côté des Stomiatoides à courtes dorsale et anale, la première s'attachant au tronc en avant de l'aplomb de la seconde. Elles seraient même assez étroites avec *Borostomias* (*Astronesthes*) *abyssorum* Kœhler 1896, espèce abyssale de l'Atlantique tempéré. D'autre part, on connaît des Stomiatidés pourvus de longues pectorales à rayons dissociés, comme les *Eustomias*. Malgré la privation des phases de la métamorphose, c'est de ce côté que l'on est en droit de rechercher l'identification.

Stomiatella C

(Pl. 1, fig. 8 et 9)

Campagne de 1905 : Stn. 2069; 5 août, au large des îles Canaries ; surface. Un exemplaire de 14^{mm}. — Stn. 2244; 6 septembre ; au sud des Açores ; 0-3000^{m}. Un exemplaire de 23^{mm}.

Phases n° 1 (larve mesurant 14^{mm} de longueur). — Corps allongé à proptérygie dorsale plus haute que la ventrale. Anale définitive se délimitant dans la partie postérieure de la proptérygie ventrale. Dorsale définitive se délimitant en avant de l'anale, dans le tiers postérieur de la proptérygie dorsale. Longueur du corps faisant sensiblement six fois la plus grande hauteur. Partie postérieure de l'intestin doublement coudée avant de se terminer par un long et grêle pédoncule anal.

Tête aplatie en dessus. Museau assez allongé. Mandibule débordant légèrement le maxillaire supérieur. Œil moyen elliptique, à grand diamètre vertical. Longueur de la tête contenue un peu moins de 5 fois dans la longueur totale ; sa plus grande hauteur représentant la moitié de sa longueur. Pectorales à rayons portés par un pédoncule saillant et aplati. Pelviennes présentes à l'état d'ébauches minuscules, situées en avant de l'aplomb du premier rayon de la dorsale. Celle-ci possède 13 à 14 rayons. Anale avec 14 rayons. Pas de trace d'organes photodotiques sur la tête ni sur le corps.

Dimensions

Longueur totale	14^{mm}
» de la tête	$3^{mm}{}_1$
Hauteur au milieu du corps (proptérygies comprises)	$2^{mm}5$
Distance prédorsale	8^{mm}
Distance préorbitaire	$1^{mm}4$
Plus grande hauteur de la tête	$1^{mm}5$
Diamètre vertical de l'œil	$0^{mm}5$

Phase n° 2 (larve mesurant 23^{mm} de longueur). — Corps devenu proportionnellement plus épais. Proptérygie dorsale relativement moins haute, ayant même disparu dans sa partie antérieure. Dentition commençant à se développer ; 3 dents minuscules visibles de chaque côté du maxillaire supérieur, suivies, après un intervalle, de 13 ou 14 dents augmentant en longueur de l'avant vers l'arrière. Dorsale à 17 rayons. Anale à 15 rayons, plus éloignée de l'aplomb des derniers rayons de la dorsale que dans la phase plus jeune n° 1.

Myotomes discernables au nombre de 55. Intestin postérieur devenu droit ; pédoncule anal plus épais. Aucun organe lumineux.

Dimensions

Longueur totale	23^{mm}
Longueur de la tête	3^{mm}4
Hauteur au milieu du corps (proptérygies comprises)	3^{mm}6
Distance prédorsale	13^{mm}
Distance préorbitaire	1^{mm}2
Plus grande hauteur de la tête	2^{mm}
Diamètre vertical de l'œil	0^{mm}6

Identification. — Cette larve peut se rapporter aux espèces d'*Astronesthes* possédant 14 à 21 rayons à leur dorsale, et 12 à 17 rayons à leur anale (voir Regan 1929). Il est probable qu'elle appartient au cycle ontogénétique d'*Astronesthes niger* Richardson, espèce de l'Atlantique intertropical, dont l'adulte a été recueilli par les croisières du Prince de Monaco (*A. myriaster* Zugmayer 1913).

Stomiatella D

(Pl. 1, fig. 10 et 11)

Campagne de 1905 : Stn. 2149 ; 20 août ; au sud-ouest des Açores ; 0-2000^{m}. Un exemplaire de 25 millimètres. — Stn. 2269 ; 14 septembre ; entre les Açores et l'Espagne ; 0-3000^{m}. Un exemplaire de 18 millimètres.

Phase n° 1 (larve mesurant 18 millimètres de longueur). — Corps d'apparence très comprimée, en raison de l'ampleur et de la hauteur des proptérygies impaires, semblables à de grandes crêtes formant carènes dorsale et ventrale. Longueur totale faisant environ 4 fois la plus grande hauteur, proptérygies comprises. Dorsale et anale définitives se délimitant au même aplomb, non loin de la caudale, dans l'extrémité postérieure des proptérygies. Dorsale comptant 13 rayons, et l'anale 20. Pectorales déjà fortes. Pelviennes à l'état d'ébauches.

Tête relativement petite. Mandibule égalant la mâchoire. Œil assez petit, elliptique, voisin du profil supérieur. Intestin droit, à petit cône anal légèrement saillant.

Dimensions

Longueur totale	18^{mm}
Longueur de la tête	$2^{mm}8$
Hauteur au milieu du corps (proptérygies comprises)	$4^{mm}5$
Distance prédorsale	14^{mm}
Plus grande hauteur de la tête	2^{mm}
Diamètre vertical de l'œil	$0^{mm}5$

Phase n° 2 (larve mesurant 25 millimètres de longueur). — Corps devenu moins haut relativement à la longueur, les proptérygies impaires s'étant faites moins amples, ou plutôt s'étant moins accrues que les autres parties de l'individu, mais conservant encore leur longueur. Longueur totale du corps faisant environ 5 fois la plus grande hauteur, proptérygies comprises. Dorsale comptant 15 rayons, et l'anale 26. Pectorales et pelviennes n'ayant pas subi de modifications sensibles.

Tête moins petite. Mandibule s'étant accrue plus que la mâchoire, débordant cette dernière en avant, et surtout se développant en arrière pour pointer jusqu'au dessous de la région operculaire. Œil et intestin ne présentant aucun changement notable par rapport à ce que montre la phase précédente. 58 myotomes discernables.

Dimensions

Longueur totale	25^{mm}
Longueur de la tête	5^{mm}
Hauteur au milieu du corps (proptérygies comprises)	5^{mm}
Distance prédorsale	$19^{mm}3$
Plus grande hauteur de la tête	4^{mm}
Diamètre vertical de l'œil	1^{mm}

Identification. — Le fait le plus notable, quant à l'étude comparative de ces deux larves, consiste dans l'amplification considérable prise par la mandibule, notamment dans sa partie postérieure. Si cette impulsion continuait à s'exercer, la mandibule déborderait en arrière la région operculaire pour arriver vers l'aplomb des pectorales. Cette conformation est celle de *Malacosteus niger* Ayres, espèce de Stomiatidé recueillie à plusieurs reprises dans la région des présentes larves. Il y aurait donc possibilité que *Stomiatella D* fasse partie du cycle ontogénétique de cette curieuse espèce abyssale, d'autant que le nombre des rayons, notamment celui de la dorsale, s'accorde avec les chiffres habituels de *Malacosteus*.

Stomias boa, Risso

Campagne de 1909 : Stn. 2836 ; 7 mai ; devant Monaco ; 0-1160^{m}. Un exemplaire de 30^{mm}.

Cet exemplaire est un jeune individu, en assez mauvais état, mais intéressant par sa comparaison avec la larve de phase plus avancée, mesurant 40^{mm} de longueur, que Sanzo a décrite en 1912. Le présent individu ne montre aucune trace de ses proptérygies impaires. Par contre, la larve de Sanzo, bien que plus longue, porte encore une ample proptérygie dorsale, pendant que ses photophores commencent à prendre naissance sur l'étendue entière du corps. Ici, les photophores sont moins nombreux, tout en faisant leur apparition, et n'existent encore que dans la région postérieure du tronc.

Cette comparaison porte à présumer que la métamorphose de *Stomias boa*, comportant disparition des proptérygies, genèse des photophores, et apparition de la pigmentation, se manifeste quand les dimensions des individus se trouvent comprises entre 30 et 40 millimètres de longueur.

Famille des MAUROLICIDÉS

Contrairement aux Stomiatidés et aux Astronesthidés, les représentants de cette famille ne possédent point de phases larvaires réelles, et subissent un développement ontogénétique à peu près direct. Les embryons très jeunes n'ont que des proptérygies impaires de dimensions restreintes, qui s'effacent et disparaissent précocement. Ils ne montrent aucun indice des dispositions caractéristiques de la larve des Stomiatiformes et de celle des Alépocéphalidés.

Ichthyococcus ovatus, Cocco

(Pl. 1, fig. 12)

Campagne de 1913 : Stn. 3526 ; 29 septembre ; à l'ouest des Açores ; 0-2000^{m}. Un exemplaire de 17 millimètres.

Cet individu, dont la taille est semblable à celle de l'exemplaire figuré dans le travail de Brauer (1906), montre diverses dispositions complémentaires qui motivent une description.

Plus grande hauteur du corps faisant environ le huitième de la longueur. Tête plus large et plus haute que le tronc, faisant environ le cinquième de la longueur totale. Œil télescopique. Mandibule débordant légèrement le maxillaire supérieur. Fente buccale étendue jusqu'à l'aplomb du centre de l'œil. Dorsale à 11 rayons ; anale à 14 rayons. Pectorales et pelviennes courtes et minuscules ; Aucune trace des proptérygies. 38 myomères discernables.

Organes lumineux : 1 préorbitaire, 1 sous-orbitaire, 2 operculaires ; 5 entre les rayons branchiostèges ; 10 jugulaires ; 14 des pectorales aux ventrales ; 9 des pelviennes à l'anale ; 8 au-dessus de l'anale ; 4 sur le bord inférieur du pédoncule caudal ; 19 sur le rang supérieur et latéral, dont les 4 derniers sont situés en arrière des pelviennes.

Ponctuations pigmentaires sur les flancs concordant avec les myomères, et formant de chaque côté du corps une bande longitudinale.

Dimensions

Longueur totale	17^{mm}
Longueur de la tête	$3^{mm}5$
Hauteur de la tête	2^{mm}
Plus grande hauteur du tronc	$1^{mm}4$
Distance prédorsale	6^{mm}
Distance préanale	$9^{mm}7$
Diamètre horizontal de l'œil	$0^{mm}8$

Valenciennellus tripunctulatus, Esm.
(Pl. 1, fig. 13 et 14)

Campagne de 1904 : Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500^{m}. Un exemplaire de 26^{mm}.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 ; 27 septembre ; au sud-ouest du grand banc de Terre-Neuve ; 0-2000^{m}. Un exemplaire de 14^{mm}.

Phase n° 1 (larve mesurant 14^{mm} de longueur). — Le corps en ovale allongé. Longueur de la tête comprise 4 fois dans la longueur totale (caudale exclue). Œil, à grand diamètre vertical, à peine télescopique. Dents minuscules, mais déjà présentes. Nageoires déjà développées. Pectorales atteignant l'insertion des pelviennes. Rayons de l'anale au nombre de 23 ou 24. Organes lumineux : 1 préorbitaire ; 4 sous-orbitaires en un seul groupe ; 4 jugulaires en une série de chaque côté, précédant la série ventrale qui s'étend du niveau des pectorales à l'anus ; enfin un petit groupe de 4 au-dessus de la région anale. L'exemplaire étant en bon état, on peut admettre que les autres photophores, possédés par la phase n° 2, ne manquent point par suite d'accident, mais que leur apparition s'effectuera au cours du développement entre la taille de 14 millimètres et celle de 26 millimètres.

Dimensions

Longueur totale	14^{mm}
Longueur de la tête	$3^{mm}2$
Plus grande hauteur du tronc	3^{mm}
Distance préorbitaire	$1^{mm}5$
Hauteur du pédoncule caudal	1^{mm}
Distance prédorsale	$6^{mm}7$

Phase n° 2 (larve mesurant 26^{mm} de longueur). — Longueur de la tête comprise 3 fois et demie dans la longueur totale (à l'exclusion de la caudale). Œil télescopique ; son diamètre vertical compte 2 fois et demie dans la longueur de la tête. Maxillaire supérieur lamelleux, large, à bord antérieur légèrement concave,

descendant verticalement, puis, après avoir formé un angle très ouvert, se dirigeant vers l'arrière, le bord externe se redressant et s'écartant de la mandibule. Dents mandibulaires très petites. Dents du maxillaire supérieur nombreuses, inégales, les plus grandes alternant avec des moyennes et des petites. Extrémité postérieure du maxillaire ne dépassant pas l'aplomb du centre de l'œil. Bord postérieur de l'opercule débordant l'insertion des pectorales. Dorsale basse et courte insérée à l'aplomb du début de l'anale. Seconde dorsale adipeuse plus proche de la caudale que de la première dorsale. Pectorales relativement grandes, par rapport aux pelviennes, fort petites. Anale longue ; ses derniers rayons, cependant, n'atteignent pas la base de la caudale. Les rayons des différentes nageoires ne peuvent être comptés qu'approximativement : D 8; A 24; V 6; Pect. 10; C 20. Myomères : 26 discernables.

La disposition des organes photodotiques, tantôt isolés, tantôt groupés, est la suivante : 1 préorbitaire, 1 postorbitaire ; 4 ou 5 sous-orbitaires recouverts par les pièces maxillaires ; à leur suite et en arrière, 2, dont l'un sur le préopercule et l'autre sur l'opercule ; au-dessous, 2 séries parallèles, la supérieure comportant 7 éléments, l'inférieure 2. Série ventrale composée de 14 ou 15 organes accolés les uns aux autres. Sur les flancs, au-dessus des pectorales, un groupe de 2, ensuite 3 organes isolés, et au-dessus de l'anus un groupe de 5. Enfin, le long de la nageoire anale, et disposés à égale distance les uns des autres jusqu'au début de la caudale, 3 groupes de 3, un groupe de 2, enfin un de 4.

Pigmentation peu marquée. Sur la région dorsale se trouvent des chromatophores en étoile ; dans la région ventrale et sur les joues se trouvent seulement de fines ponctuations.

Dimensions

Longueur totale	26^{mm}
Longueur de la tête	$6^{mm}5$
Distance préorbitaire	$1^{mm}8$
Distance préanale	10^{mm}
Plus grande hauteur du tronc	6^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	2^{mm}
Diamètre horizontal de l'œil	$2^{mm}5$
Diamètre vertical de l'œil	3^{mm}

Vinciguerria lucetia, Garman
(Pl. 1, fig. 15, 16, 17, 18, 19)

Campagne de 1887 : Stn. 142 ; 25 juillet. Un exemplaire de 9^{mm}.

Campagne de 1904 : Stn. 1736 ; 7 août ; à l'abri de Palma ; $0\text{-}500^{m}$. Deux jeunes individus de 15^{mm}. — Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; $0\text{-}2500^{m}$. Plusieurs exemplaires montrant les phases successives de l'ontogénèse, depuis 8 jusqu'à 19^{mm}.

— Stn. 1760 ; 12 août ; au nord de Ténériffe ; 0-3000m. Deux individus de 14mm. — Stn. 1768 ; 17 août ; à l'ouest de l'île de Hierro ; 0-3000m. Huit individus de 15mm. — Stn. 1781 ; 21 août ; entre les Canaries et les Açores ; 0-5000m. Quatre exemplaires de 5 à 16mm. — Stn. 1797 ; 26 août ; mêmes parages ; 0-2000m. Quatre individus de 5 à 15mm.

Campagne de 1905 : Stn. 2058 : 2 août ; au large de Palma ; 0-500m. Un individu de 8mm6. — Stn. 2114 ; 14 août ; au sud-ouest des Açores ; 0-3000m. Deux exemplaires de 11 et 14mm.

Campagne de 1908 : Stn. 2699 ; 13 juillet ; au sud-ouest de l'île d'Iviça (Baléares). Un exemplaire de 12mm.

Campagne de 1909 : Stn 2902 ; 27 août ; au nord-est de Mellila ; 0-1800m. Un exemplaire de 17mm. — Stn. 2916 ; 29 août ; au sud de l'ile de Formentera (Baléares); 0-1000m. Un individu de 15mm.

Campagne de 1911 : Stn. 3107 ; 7 août ; au sud de Madère ; 0-4000m. Deux exemplaires de 20mm. — Stn. 3118 ; 10 août ; au sud de Madère ; 0-2380m. Deux exemplaires de 9 et 11mm.

Campagne de 1912 : Stn. 3202 ; 5 août ; au sud-ouet de Madère ; 0-3000m. Un individu de 17mm. — Stn. 3219 ; 9 août ; fosse de Monaco ; 0-500m. Un exemplaire de 17mm, état défectueux.

Campagne de 1913 : Stn. 3526 ; 29 septembre ; à l'ouest des Açores ; 0-2000m. Un individu de 14mm.

L'ontogénèse des *Vinciguerria* a déjà été décrite par de nombreux auteurs, dont il suffit de citer, parmi les principaux, Brauer (1906), Sanzo (1913), Regan (1916), Jespersen et Taning (1926). Quelques brèves indications seront donc suffisantes pour exposer ici les notions fournies par l'étude des nombreux exemplaires recueillis par les croisières du Prince.

Les deux stations 1736 et 1749, appartenant à la campagne de 1904, effectuées à peu d'intervalle (7 et 9 août), en une même région (parages de Palma), ont procuré une série d'exemplaires montrant toutes les phases de l'ontogénèse, depuis la période consécutive à l'éclosion (longueur 8mm6) jusqu'au jeune possédant les caractères de l'adulte. Il est presque certain que tous ces exemplaires d'une même provenance, pris en même temps, appartiennent à une même espèce. Cette dernière étant *Vinciguerria lucetia* Garman d'après les particularités des jeunes individus, c'est donc à elle qu'il convient de rapporter en entier la série ontogénétique figurée, cette espèce ayant été recueillie, du reste, dans ces parages, et décrite par Zugmayer dans son mémoire de 1911.

En appliquant ici la méthode et la terminologie adoptées dans le présent mémoire, on peut admettre que le développement de *Vinciguerria* comporte trois phases successives : la première de prélarve, allant de l'éclosion jusqu'à la première apparition des photophores ; la deuxième de larve proprement dite, pour les diverses étapes de la formation de ces photophores ; la troisième d'alevin, pour les

états ultérieurs, la taille de l'alevin n'ayant pas à augmenter beaucoup pour devenir celle de l'adulte. Dans cette petite espèce, une part importante de la croissance s'effectue pendant la phase de larve et l'élaboration des organes lumineux.

Phase n° 1, ou de prélarve (Fig. 15).— Cette phase va depuis l'éclosion jusqu'à une longueur moyenne de 10 à 12 millimètres. Il est à remarquer que l'on ne voit aucune trace de proptérygies impaires. Sanzo (1913), sur des exemplaires d'une douzaine de millimètres appartenant à *V. attenuata* Cocco et *V. Poveriæ* Jord. et Ev., figure une proptérygie dorsale, peu étendue en hauteur, et disparaissant de façon précoce. Il faut donc en conclure, chez *Vinciguerria* et les autres Maurolicidés, que la conformation spéciale aux larves des Alépocéphalidés, des Stomiatidés, et des Astronesthidés (larve *tropisome* et larve *Stomiatella*), leur fait défaut. Il y a opposition sur ce point entre ces familles, qui composeraient ainsi deux groupes à ontogénèses différentes, l'un avec larves munies de grandes et durables proptérygies impaires, l'autre avec larves à petites et précocement caduques proptérygies.

Corps transparent et très long, sa longueur faisant environ 15 fois la hauteur. Anale et dorsale déjà présentes à leur place définitive, mais avec nombre de rayons encore incomplet. Pectorales petites. Pelviennes encore absentes. Intestin droit, et visible sous le tronc ; cône anal exigu. Œil elliptique, à grand diamètre vertical, dépassant le profil supérieur de la tête. Une tache pigmentaire étoilée sur le pédoncule caudal.

Phase n° 2, ou de larve (Fig. 16, 17, 18).— Cette phase est celle de l'élaboration des photophores. Elle comporte trois périodes successives : la première (*Phase 2 a*) pour l'apparition presque simultanée des organes lumineux, semblables à des boutons non encore pigmentés ; la deuxième (*Phase 2 b*) pour le début de la pigmentation ; la troisième (*Phase 2 c*) pour l'achèvement de la pigmentation. Ces périodes ne se lient pas exactement à celles de la croissance de la larve en longueur, et sont indépendantes d'elle, au point que des larves plus courtes peuvent être plus avancées comme photophores, et inversement. Ces défauts de corrélation se prolongent et se maintiennent ultérieurement, chez l'alevin. Il proviennent sans doute du fait que, dans la croissance, le corps s'élargit tout en s'allongeant, et que, selon les individus, comme il en est dans l'ontogénèse de la plupart des poissons, les deux directions sont capables de varier et de différer.

Phase 2 a. — Par rapport à la prélarve, les proportions du corps ont changé ; sa hauteur s'est accrue et n'est plus contenue que neuf fois environ dans la longueur. L'œil présente encore sa forme elliptique. Dorsale 13. Anale 12 ou 13. Pelviennes et nageoire adipeuse non encore visibles. Tube digestif toujours apparent le long de la région ventrale. Le maxillaire supérieur présente des dents à sa partie postérieure. Les organes lumineux font leur apparition sous la forme de minuscules nodosités. La tache pigmentaire du pédoncule caudal affecte une forme étoilée. On compte 36 myomères discernables.

Phase 2 b. — Proportions générales conservées. Œil plus arrondi. La dorsale montre 13 rayons, l'anale une douzaine. Les pelviennes, rudimentaires, sont discernables. Pas de nageoire adipeuse. Le tube digestif n'est plus apparent le long du corps. Dents plus nombreuses et plus fortes au maxillaire supérieur. Les photophores, complets comme nombre, montrent une pigmentation brun rougeâtre. Tête devenue plus massive ; museau moins allongé. 20 myotomes prédorsaux.

Phase 2 c. — Corps s'épaississant, surtout dans sa partie antérieure. Tête plus haute ; yeux s'arrondissant et commençant à devenir télescopiques. Nageoire dorsale adipeuse présente ; sans doute son absence était accidentelle dans les périodes antérieures. Pectorales amples ; pelviennes encore exiguës. Dents du maxillaire supérieur partout présentes. Photophores complètement développés.

Phase 3. — Cette phase (Fig. 19) est celle de l'alevin. Bien que l'organisme de cet individu soit complet, ses dimensions en longueur sont cependant inférieures à celles des larves de la phase précédente. Les caractères montrés par lui correspondent entièrement à ceux que Zugmayer (1911) a donnés de l'adulte décrit et figuré par lui.

Maurolicus sp.
(Pl. 1, fig. 20)

Campagne de 1909 : Stn. 2826 ; 19 avril ; au large de Marseille ; 0-850^{m}. Deux exemplaires de 8,5 millimètres. — Stn. 2836 ; 7 mai ; devant Monaco ; 0-1160^{m}. Six exemplaires de 5 à 8 millimètres.

Ces individus en sont à une phase presque correspondante à celle de la prélarve de *Vinciguerria*, avec cette différence que des photophores sont déjà présents et pigmentés. Leur disposition, et celle des nageoires impaires, conduisent à rapporter ces exemplaires au genre *Maurolicus*. Les organes lumineux sont ainsi répartis : un groupe de deux éléments enfoncés dans les téguments de la région sous-orbitaire (d'un côté seulement), et un second groupe, comportant deux organes chez un exemplaire et quatre chez un autre, placés dans la région ventrale à mi-distance de l'anus et des pectorales. Aucune autre trace de pigmentation.

Holt et Byrne (1906) ont figuré sous le nom de *Maurolicus borealis* une larve de 10 millimètres de longueur, dont les caractères essentiels sont identiques à ceux des présents exemplaires.

Famille des CHAULIODIDÉS

Chauliodus Sloanei, Bl.
(Pl. 1, fig. 23)

Campagne de 1904 : Stn. 1781 ; 21 août ; entre les Canaries et les Açores ; 0-5000^{m}. Un individu de 20 millimètres.

Campagne de 1905 : Stn. 2130 ; 17 août ; 0-3000^{m}. Un individu de 20 millimètres, dont la tête est mutilée.

Campagne de 1914 : Stn. 3608 ; 29 juillet ; à l'est de São Miguel (Açores) ; 0-2600m. Deux exemplaires de 35 et 66 millimètres.

Campagne de 1915 : Stn. 3696 ; 2 mai ; Monaco. Un individu de 40 millimètres (état défectueux).

La figure représente le plus petit individu de la station 3608, que ses dimensions encore minimes permettent de considérer comme un alevin. Tous ses caractères définitifs sont pourtant représentés. Les organes lumineux sont au complet, et bien constitués.

Famille des GONOSTOMIDÉS

Gonostoma denudatum, Raf.

(Pl. 1, fig. 21 et 22)

Campagne de 1913 : Stn. 3518 ; 27 septembre ; entre Terre-Neuve et les Açores ; 0-2000m. Deux exemplaires de 8,2 et 16 millimètres. — Stn. 3526 ; 29 septembre ; à l'ouest des Açores ; 0-2000m. Un exemplaire de 22 millimètres.

L'ontogénèse de cette espèce a été suivie d'une manière complète par Sanzo (1912). Les trois exemplaires des stations précitées se rapportent : le plus petit à la plus jeune des phases du mémoire de Sanzo ; celui de 16mm aux phases des fig. 6 et 7 ; celui de 22mm aux phases des fig. 8 et 9. La seule différence porte sur le défaut, chez les présents exemplaires, de la dorsale adipeuse. Mais cette nageoire, petite et délicate chez *Gonostoma*, surtout chez les larves, peut avoir disparu accidentellement ; les autres caractères étant semblables, l'identification ne fait aucun doute. A signaler que, chez les larves jeunes, les proptérygies impaires, comme celles des Maurolicidés, sont d'une faible ampleur, et disparaissent précocement.

La collection contient encore divers échantillons de plus grande taille provenant des stations suivantes :

Campagne de 1904 : Stn. 1874 ; 12 septembre ; à l'est des Açores ; 0-2000m. Un exemplaire de 42 millimètres de longueur.

Campagne de 1914 : Stn. 3591 ; 26 juillet ; au large du Portugal ; 0-3500m. 2 exemplaires, l'un de 48mm, l'autre de 91mm. — Stn. 3602 ; 28 juillet ; à l'est de São Miguel ; 0-2100m. Un exemplaire de 32 millimètres, en mauvais état.

Ces exemplaires, dont l'état rend la détermination spécifique difficile, semblent se rapporter à *G. denudatum* Raf. et à *G. grande* Coll.

Genre **Cyclothone**, Goode et Bean

Considérations préliminaires. — Les espèces relevant de ce genre (larves, alevins, adultes), figurent parmi celles que recueillent en grand nombre les pêches abyssales. Les exemplaires appartenant à la présente collection sont donc en

grande quantité. D'autre part, cette abondance fait que la plupart des auteurs ont décrit et figuré les phases de l'ontogénèse, de sorte que quelques précisions relatives aux pièces de la collection seront seules utiles à donner.

La totalité de ces nombreuses pièces se répartit en trois groupes : l'un que l'on peut attribuer à *Cyclothone microdon* Günth., le deuxième à *Cyclothone signata* Garm., le troisième que l'on doit considérer comme indécis, et indéterminable spécifiquement. Au reste, les caractères spécifiques des deux espèces précitées ne commencent guère à se montrer que sur des individus parvenus à une longueur de 18-20 millimètres.

La figure 24 de la planche II montre une prélarve de *Cyclothone* sp., mesurant $5^{mm}5$ de longueur, venant sans doute d'éclore depuis peu (Stn. 2023, 25 juillet 1905) ; les rudiments des nageoires impaires et des pectorales sont présents. Les pelviennes font encore défaut. Les photophores ne sont pas développés.

La figure 25 montre un état plus avancé, une larve de 10^{mm}, commençant à ébaucher ses photophores. Dans la larve de la figure 26, mesurant 14^{mm}, les photophores sont déjà volumineux. Ces deux larves, comme celles de *Gonostoma* et des Maurolicidés, ne portent que des petites proptérygies impaires, basses et de courte durée, fort différentes des grandes lames en carène des *Stomiatella* et des larves tropisomes.

Cyclothone microdon, Günth.

(Pl. II, fig. 28)

Campagne de 1901 : Stn. 1101 ; 20 avril ; au large de Calvi ; 2000^{m}. Onze exemplaires de 14 à 25 millimètres. — Stn. 1144 ; 22 juillet ; au sud-ouest de Santa Luzia (îles du Cap Vert) ; 828^{m}. Un exemplaire de 48 millimètres ; état défectueux.

Campagne de 1903 : Stn. 1549 ; 6 septembre ; Golfe de Gascogne ; 1500^{m}. Six exemplaires de 30 à 38 millimètres. — Stn. 1583 ; 15 septembre ; Golfe de Gascogne ; 1490^{m}. Deux exemplaires de 42 à 45 millimètres.

Campagne de 1904 : Stn. 1639 ; 17 juillet ; Golfe de Gascogne ; $0\text{-}3000^{m}$. Un exemplaire de 40 millimètres. — Stn. 1760 ; 12 août ; au nord de Ténériffe ; $0\text{-}3000^{m}$. Douze exemplaires de 11 à 38 millimètres. — Stn. 1781 ; 21 août ; entre les Canaries et les Açores ; $0\text{-}5000^{m}$. Deux exemplaires de 20 à 32 millimètres. — Stn. 1794 ; 25 août ; mêmes parages ; $0\text{-}3000^{m}$. Un exemplaire adulte de 60 millimètres, appartenant à la variété *pallida* A. Brauer, et trois individus de 15 à 21 millimètres. — Stn. 1797 ; 26 août ; mêmes parages ; $0\text{-}2000^{m}$. Six exemplaires de 9 à 26^{mm}. De la même station, douze individus ne peuvent être déterminés spécifiquement par suite de leur mauvais état de conservation. — Stn. 1844 ; 7 septembre ; au sud des Açores ; $0\text{-}1500^{m}$. Un individu de 19 millimètres, en mauvais état. — Stn. 1851 ; 8 septembre ; mêmes parages ; $0\text{-}3000^{m}$. Un exemplaire de 44 millimètres, en bon état de conservation.

Campagne de 1905 : Stn. 2082 ; 8 août ; au large des Canaries ; 0-4800m. Un exemplaire de 17 millimètres de longueur. — Stn. 2105 ; 12 août ; plus au nord ; 0-2000m. Un individu de 22 millimètres. — Stn. 2244 ; 6 septembre ; au sud des Açores ; 0-3000m. Six exemplaires de 7 à 22 millimètres. — Stn. 2264 ; 13 septembre ; à l'est de São Miguel ; 0-3000. Trois exemplaires de 11 à 23 millimètres.

Campagne de 1908 : Stn. 2676 ; 4 mai ; au sud-est de Monaco ; 0-2300m. Quinze exemplaires de 18 à 22 millimètres.

Campagne de 1909 : Stn. 2926 ; 7 septembre ; à l'est des Baléares ; 0-2800m. Six exemplaires de 7 à 12 millimètres. — Stn. 2931 ; 8 septembre ; entre la Corse et les Baléares ; 0-1500m. Un exemplaire de 11 millimètres.

Campagne de 1910 : Stn. 2939 ; 12 mai ; au large de Monaco ; 0-1000m. Trois exemplaires de 20 et 21 millimètres.

Campagne de 1913 : Stn. 3448 ; 27 août ; au sud-ouest de Terre-Neuve ; 0-1000m. Quatre exemplaires de 32 à 45 millimètres.

Campagne de 1914 : Stn. 3591 ; 26 juillet ; au large du Portugal ; 0-3500m. Quatre individus de 54 à 67 millimètres, appartenant à la var. *pallida* A. Brauer.

Cyclothone signata, Garman

(Pl. II, fig. 27)

Campagne de 1901 : Stn. 1100 ; 19-21 avril ; au large de Calvi ; 2500m. Un exemplaire de 19 millimètres, état défectueux. — Stn. 1101 ; 20 avril ; mêmes parages ; 2000m. Trois exemplaires de 25 millimètres.

Campagne de 1903 : Stn. 1460 ; 26 juillet ; Golfe de Gascogne ; 4358m. Un exemplaire de 40 millimètres, à tête mutilée.

Campagne de 1904 : Stn. 1676 ; 26 juillet ; au sud du banc Gorringe ; 0-1000m. Sept exemplaires de 21 à 30 millimètres. — Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500m. Quinze exemplaires de 8 à 23 millimètres. — Stn. 1768 ; 17 août ; à l'ouest de l'île Hierro ; 0-3000m. Quatorze exemplaires de 11 à 25 millimètres. — Stn. 1781 ; 21 août ; entre les Canaries et les Açores ; 0-5000m. Vingt-quatre exemplaires de 10 à 26 millimètres. — Stn. 1794 ; 25 août ; mêmes parages ; 0-3000m. Neuf exemplaires de 10 à 23 millimètres.

Campagne de 1905 : Stn. 1991 ; 14 avril ; au large de Monaco ; 0-2000m. Un individu de 20 millimètres. — Stn. 2022 ; 25 juillet ; entre Gibraltar et Madère ; 0-4000m. Cinq exemplaires de 7 à 17 millimètres ; état défectueux. — Stn. 2052 ; 1 août ; au sud-ouest de Madère ; 0-4000m. Un exemplaire de 12 millimètres ; état défectueux. — Stn. 2058 ; 2 août ; à l'ouest des Canaries ; 0-500m. Cinq exemplaires de 8 à 15 millimètres. — Stn. 2115 ; 14 août ; 0-2000m. Cinq exemplaires de 12 à 17 millimètres.

Campagne de 1910 : Stn. 3036 ; 7 septembre ; au sud-est du Portugal ; 4740m. Un exemplaire de 27 millimètres.

Campagne de 1913 : Stn. 3448 ; 27 août ; au sud-est de la Nouvelle-Écosse ; 0-1000m. Deux exemplaires de 17 et 24 millimètres. — Stn. 3526 ; 29 septembre ; à l'ouest des Açores ; 0-2000m. Quatre exemplaires de 11 à 21 millimètres.

Campagne de 1914 : Stn. 3608 ; 29 juillet ; à l'est de São Miguel ; 0-2600m. Deux exemplaires de 22 millimètres.

Cyclothone, sp.

Larves et alevins fort nombreux, appartenant au genre, mais dont l'espèce ne saurait être précisée.

Campagne de 1904 : Stn. 1834 ; 6 septembre ; banc de Monaco ; 0-1000m. Dix exemplaires de 8 à 21 millimètres. — Stn. 1849 ; 8 septembre ; au sud-ouest des Açores ; 0-3000m. Six exemplaires de 10 à 24 millimètres. Parmi eux, un individu de 14 millimètres montre 9 photophores latéraux sur chaque côté ; de plus, l'anus est situé au milieu de la distance qui sépare les pelviennes de l'anale. Ces deux caractères se retrouvent chez *Cyclothone acclinidens* Garm. — Stn. 1856 ; 9 septembre ; au sud-ouest de l'île Santa Maria (Açores) ; 0-3250m. Un exemplaire de 10 millimètres. — Stn. 1874 ; 12 septembre ; à l'est des Açores ; 0-2000m. Deux exemplaires de 12 millimètres.

Campagne de 1905 : Stn. 2016 ; 24 juillet ; à l'ouest de Gibraltar ; 0-1800m. Un exemplaire de 14 millimètres. — Stn. 2023 ; 25 juillet ; à l'est de l'île Madère ; surface. Un exemplaire de 5,5 millimètres de longueur, en bon état. — Stn. 2063 ; 4 août ; à l'ouest des Canaries ; surface. Deux exemplaires de 6 et 7 millimètres. — Stn. 2084 ; 8 août ; surface. Un exemplaire de 5 millimètres de longueur. — Stn. 2087 ; 9 août ; 0-2225m. Un exemplaire de 7,5 millimètres. — Stn. 2092 ; 10 août ; 0-1500m. Un exemplaire de 12 millimètres. — Stn. 2099 ; 11 août ; 0-1500m. Trois exemplaires de 9 et 10 millimètres. — Stn. 2101 ; 11 août ; surface. Sept exemplaires de 4 à 7 millimètres. — Stn. 2113 ; 13 août ; 0-1500m. Cinq exemplaires de 5 à 9 millimètres. — Stn. 2114 ; 14 août ; 0-3000m. Deux exemplaires de 10 et 18 millimètres. — Stn. 2159 ; 22 août ; au sud-ouest des Açores ; 0-2500m. Trois exemplaires de 15 à 18 millimètres. — Stn. 2172 ; 23 août ; au large de São Miguel ; surface. Un exemplaire de 13 millimètres. — Stn. 2200 ; 31 août ; au nord des Açores ; 0-1500m. Un exemplaire de 23 millimètres. — Stn. 2212 ; 2 septembre ; au nord-ouest des Açores ; 0-1200m. Quatre exemplaires de 5 à 20 millimètres de longueur. — Stn. 2301 ; 22 septembre ; au nord de Minorque ; 0-2375m. Un exemplaire de 7 millimètres.

Campagne de 1908 : Stn. 2695 ; 12 juillet ; au sud de Majorque ; 0-2595m. Un exemplaire de 13 millimètres. — Stn. 2704 ; 14 juillet ; au sud de Carthagène ; 0-1665m. Un exemplaire de 8 millimètres.

Campagne de 1909 : Stn. 2876 ; 8 août ; au large du cap Finisterre ; 0-1000m. Un exemplaire de 10 millimètres de longueur. — Stn. 2916 ; 29 août ; au sud de

l'île Formentera ; 0-1000^{m}. Six exemplaires de 6 à 12 millimètres. — Stn. 2924 ; 6 septembre ; au sud-est de Majorque ; surface. Deux exemplaires de 13 à 15^{mm}.

Campagne de 1911 : Stn. 3089 ; 30 juillet ; entre le Maroc et Madère ; 0-4000^{m}. Trois exemplaires de 11 à 13 millimètres.

Campagne de 1912 : Stn. 3170 ; 21 juillet ; au sud des Baléares ; 0-2500^{m}. Cinq exemplaires de 9 à 17 millimètres.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 ; 27 septembre ; à l'ouest des Açores ; 0-2000^{m}. Deux exemplaires de 13 à 18 millimètres.

Remarques complémentaires. — Les observations faites ici s'accordent avec celles de A. Brauer (1906) sur les dates de l'apparition des premiers organes lumineux ventraux. Cette genèse a lieu, d'une façon générale, vers la taille de 8 millimètres, (par exception, 5 ou 6 millimètres). Mais cette apparition des photophores n'a pas lieu en allant de l'avant vers l'arrière, comme l'observe Brauer ; les organes postanaux apparaissent d'abord, et les ventraux ensuite. Regan (1910) donne une figure d'un exemplaire de 8 millimètres qui présente, sous ce rapport, une disposition identique. Quant à la série des organes latéraux, elle n'apparaît guère qu'à la taille de 13-14 millimètres.

Au sujet de la répartition verticale des *Cyclothone*, il est intéressant de noter qu'un certain nombre d'exemplaires ont été capturés en surface, aussi bien au cours de la journée que dans la nuit, aux stations 2023, 2063, 2084, 2101, 2172, 2924. Jusqu'à présent, on ne signalait guère que des captures effectuées à moins de 400^{m} de profondeur. Cependant Holt et Byrne (1906) avaient rapporté, dubitativement, à *Cyclothone microdon*, des exemplaires mutilés pêchés à 130 mètres de profondeur, en signalant l'extension probable, vers les couches superficielles, de l'aire de distribution verticale de ces animaux.

Famille des STERNOPTYCHIDÉS

Argyropelecus, sp.

Considérations préliminaires. — On peut répéter au sujet de ce genre ce qui a déjà été exprimé précédemment à l'égard de *Cyclothone*. La plupart des croisières océanographiques en ont recueilli une grande quantité d'exemplaires, appartenant à tous les âges ; aussi les descriptions les concernant se trouvent-elles dans les mémoires de nombre d'auteurs, notamment dans celui de Brauer (1906). La présente collection contient aussi des matériaux fort nombreux, mais qui ont l'avantage de se grouper en une série ontogénètique complète, dont les phases successives se mettent en place avec précision. En conséquence, cette série est décrite ci-dessous, avec tous les développements qu'elle comporte. A en juger d'après la liaison des formes, il est probable que l'ontogénèse mentionnée ici est celle d'*Argyropelecus hemigymnus* Cocco ; mais les caractères spécifiques ne

commençant à se présenter que chez l'alevin, cette détermination ne s'applique avec précision qu'à lui et à l'adulte (Fig. 37 et 38).

L'ontogénèse d'*Argyropelecus* comporte quatre phases successives : la prélarve, la larve, l'hémilarve, et l'alevin. Elle s'accompagne d'une métamorphose qui, accomplie par l'hémilarve, conduit à l'état définitif de l'alevin et de l'adulte.

La *prélarve (Phase n° 1)* succède à l'éclosion. L'état le plus jeune possède seulement 4 à 5 millimètres de longueur, et l'état le plus avancé 6 millimètres. Le premier est désigné, dans les descriptions qui suivent, par le signe « 1 a », et le second par le signe « 1 b ». Cette phase se caractérise par la présence des proptérygies impaires, basses comme celles des Maurolicidés et des Gonostomidés, les nageoires impaires définitives n'ayant pas encore fait leur apparition.

La *larve (Phase n° 2)* s'étage, quant aux dimensions en longueur, depuis 6 millimètres jusqu'à 8 et 9 millimètres. Transparente comme la prélarve, elle se caractérise par la délimitation sur place, en leur lieu définitif, des nageoires dorsale et anale. En outre, la croissance portant principalement sur la partie antérieure du corps, la tête et les régions avoisinantes du tronc augmentent en hauteur plus que les autres, de manière à donner à la larve entière un aspect claviforme caractéristique, où la large tête du clou n'est autre que la tête de l'individu. Ainsi que Brauer (1906) l'a fait remarquer, les divergences sont considérables entre les individus au sujet de cette extension, tout en restant dans les limites des longueurs ci-dessus indiquées. Selon que le tronc postanal reste étroit et étiré, ou bien s'épaissit et s'élargit, les aspects diffèrent, et vont de types grêles à des types massifs, sans que ces contrastes, effets des inégalités individuelles de la croissance, puissent prêter à d'autres considérations. De plus, au cours de l'évolution, pendant la présente phase de larve, les organes lumineux font leur apparition. Les yeux, d'abord elliptiques, deviennent sphériques, puis globuleux, saillants, et commencent à prendre la conformation télescopique. Les périodes successives de cette phase sont désignées par les signes 2 a, 2 b, 2 c, 2 d.

L'hémilarve (Phase n° 3) commence à 9 millimètres de longueur, et va jusqu'à 12-15 millimètres. Pendant cette période de la croissance, la métamorphose s'accomplit, qui donne progressivement à l'individu son aspect définitif, et le convertit en alevin. Les étapes de la croissance s'accomplissent surtout dans le sens transversal, et, bien que portant aussi sur le tronc postanal, elles s'accentuent davantage sur la tête unie à la région préanale du tronc. Des divergences individuelles, semblables à celles que présentent les larves, se manifestent à leur égard. Les organes lumineux se précisent, et les yeux se font nettement télescopiques.

L'alevin (Phase n° 4) possède un aspect peu différent de celui de l'adulte, sauf qu'il est plus petit, et que ses caractères définitifs commencent seulement à s'établir.

Ces considérations préliminaires étant exposées, celles qui suivent relatent d'abord les stations, avant de passer à la description des phases de l'ontogénèse.

Campagne de 1904 : Stn. 1639 ; 19 juillet ; golfe de Gascogne ; 0-3000^{m}. Un exemplaire de 9^{mm}4. — Stn. 1768 ; 17 août ; à l'ouest de Hierro ; 0-3000^{m}. 13 exemplaires de 5 à 12 millimètres. — Stn. 1781 ; 21 août ; entre les Canaries et les Açores ; 0-5000^{m}. 3 exemplaires de 8 à 15 millimètres. — Stn. 1844 ; 7 septembre ; au sud des Açores ; 0-1500^{m}. Un exemplaire de 9 millimètres. — Stn. 1849 ; 8 septembre ; mêmes parages ; 0-300^{m}. Exemplaires divers. — Stn. 1851 ; 8 septembre ; mêmes parages ; 0-300^{m}. Un exemplaire de 8 millimètres.

Campagne de 1905 : Stn. 1991 ; 14 avril ; au sud de Monaco ; 0-2000^{m}. Deux exemplaires de 4^{mm}5 et 6^{mm}5. — Stn. 2022 ; 25 juillet ; à l'est du banc de Seine ; 0-4000^{m}. Un exemplaire de 8 millimètres. — Stn. 2052 ; 1er août ; au sud-ouest de Madère ; 0-4000^{m}. Trois exemplaires de 8 millimètres. — Stn. 2087 ; 9 août ; à l'ouest des Canaries ; 0-2225^{m}. Un exemplaires de 11 millimètres. — Stn. 2099 ; 11 août ; mêmes parages ; 0-1500^{m}. Trois exemplaires de 5 à 10^{mm} ; état défectueux. — Stn. 2159 ; 22 août ; au sud-ouest des Açores ; 0-2500^{m}. Un exemplaire de 8^{mm}. — Stn. 2185 ; 29 août ; au large de São Miguel ; 0-3000^{m}. Deux exemplaires de 7 et 9 millimètres. — Stn. 2187 ; même date et mêmes parages ; 0-2500^{m}. Un exemplaire de 7 millimètres de longueur. — Stn. 2212 ; 2 septembre ; à l'ouest de l'île de Flores ; 0-1200^{m}. Quatre exemplaires de 6 à 8 millimètres. — Stn. 2244 ; 6 septembre ; au sud des Açores ; 0-3000^{m}. Neuf exemplaires de 5 à 7 millimètres. — Stn. 2301 ; 22 septembre ; au nord de Minorque ; 0-2375^{m}. Un exemplaire de 8 millimètres.

Campagne de 1908 : Stn. 2688 ; 10 juillet ; au nord de Minorque ; 0-2095^{m}. Deux exemplaires de 7 et 8 millimètres.

Campagne de 1909 : Stn. 2882 ; 10 août ; au large du Portugal ; 0-2000^{m}. Trois exemplaires de 6 à 8^{mm}. — Stn. 2916 ; 29 août ; au sud de Formentera ; 0-1000^{m}. Un exemplaire de 7 millimètres. — Stn. 2926 : 7 septembre ; au sud de Minorque ; 0-2800^{m}. Deux exemplaires de 6 et 7 millimètres. — Stn. 2931 ; 8 septembre ; entre la Corse et Minorque ; 0-1500^{m}. Un exemplaire de 6 millimètres.

Campagne de 1912 : Stn. 3170 ; 21 juillet ; au sud des Baléares ; 0-2500^{m}. Deux exemplaires de 8^{mm}.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 ; 27 septembre ; à l'ouest des Açores ; 0-2000^{m}. Un exemplaire de 9^{mm}.

Campagne de 1914 : Stn. 3566 ; 17 juillet ; Golfe de Gascogne ; 0-1700^{m}. Un exemplaire de 43^{mm}.

Campagne de 1915 : Stn. 3696 ; 2 mai ; parages de Monaco ; 0-2348^{m}. Deux exemplaires de 30 et 38 millimètres.

Description des phases de l'ontogénèse

Prélarve 1 a (4^{mm}5 ; fig. 29). — Corps relativement court, dont la tête, plus épaisse que le tronc, fait un peu plus du quart de la longueur totale. Longueur de

la tête égalant environ une fois et demie sa hauteur. Mandibule débordant la mâchoire en avant. Œil grand, elleptique, vertical, à cristallin globuleux et saillant. Proptérygies impaires à peine ébauchées, sauf la ventrale. Caudale réduite à quelques rayons. Ebauches des pectorales présentes. Intestin droit, visible par transparence, large et court, terminé par un cône anal saillant sous la proptérygie ventrale. Aucune trace de pigmentation.

Prélarve 1 b (6^{mm} ; fig. 30). — Par rapport à l'état précédent, les proptérygies impaires s'étendent, tout en restant basses, sur la longueur entière du tronc, et rejoignent en arrière la nageoire caudale. Celle-ci précise son contour, en allongeant ses rayons de manière à revêtir son aspect de palette.

Larve 2 a (8^{mm} ; fig. 31). — Les modifications principales sont celles de la zone antérieure du corps dans sa croissance, et des nageoires impaires définitives dans leur délimitation. Sur le premier point, la tête, unie à la majeure part du tronc préanal, grandit fortement dans le sens de la hauteur, de manière à se disproportionner du tronc postanal : première indication de la conformation caractéristique des Sternoptychidés. Sur le second point, la dorsale et l'anale définitives se délimitent dans les régions qu'elles doivent occuper, et s'ébauchent en leur place, par la genèse de leurs rayons dans la substance des proptérygies correspondantes. Corrélativement, ces proptérygies commencent à s'atténuer, tout en existant encore. Les pectorales et la caudale deviennent plus amples. L'œil est encore elliptique, long et étroit, vertical. Des ponctuations pigmentaires commencent à se montrer sur les joues et sous les pectorales. On compte 32 myomères discernables. Selon les individus, les rapports de dimensions entre la tête et le tronc postanal sont variables.

Larve 2 b (8^{mm} ; fig. 32, individu représenté la bouche ouverte). — Tête bien différenciée désormais par sa masse et sa hauteur ; sa longueur est contenue quatre fois et demie dans la longueur totale. Elle s'unit largement au tronc préanal, également amplifié dans le sens de la hauteur, et laissant voir par transparence l'intestin, dont le trajet est direct. Œil encore elliptique et vertical, mais commençant à s'élargir dans le sens transverse, et à porter vers le haut sa lentille cristallinienne. Proptérygies impaires ayant à peu près disparu, et se bornant à un faible vestige dorsal. Nageoire dorsale et nageoire anale encore basses. Première apparition des organes lumineux dans la zone antérieure du corps : un, de chaque côté, sur l'opercule ; un autre au-dessous de celui-ci ; 5 dans la région branchiostège ; un sous la pectorale. Une petite épine se dessine sur le vertex.

Larve 2 c (8^{mm} ; fig. 33, individu représenté la bouche ouverte). — Proportions en longueur de la tête et du tronc semblables à celles de la période précédente. En raison de l'ampleur croissante prise par la tête et le tronc préanal, les pectorales et la dorsale semblent se porter plus en avant. Pelviennes encore inexistantes. Le vestige de la proptérygie dorsale continue à subsister. Cristallin occupant la partie supérieure de l'œil, qui, de ce fait, commence à prendre un aspect télescopique.

Organes lumineux devenant plus nombreux sur la tête et le tronc préanal ; photophore préorbitaire faisant son apparition ; deux autres photophores, sous le pédoncule caudal et auprès de l'anale, commençant à se façonner. Epine du vertex un peu plus haute.

Larve 2 b (8mm, fig. 34). — Longueur de la tête contenue quatre fois dans la longueur totale ; hauteur comprise deux fois et deux tiers dans cette même longueur. La plus grande hauteur du tronc postanal représente à peine le tiers de la hauteur de la tête. La situation des organes lumineux se précise, et leur nombre augmente. Sur le pédoncule caudal, trois éléments sont groupés, et deux au-dessus de la nageoire anale. La dorsale montre sept rayons et l'anale huit; le vestige de la proptérygie impaire dorsale est encore visible. Pectorales devenues amples et mesurant les deux cinquièmes de la hauteur de la tête. 36 myotomes discernables. Les nageoires dorsale et anale occupent leur emplacement définitif, la première étant plus rapprochée de la nuque que dans les phases précédentes. Pelviennes non encore développées.

Hémilarve 3 a (9mm, fig. 35). — Tête et partie antérieure du tronc très amples; la distance comprise entre le bout du museau et l'insertion des pelviennes commençantes représente la moitié de la longueur totale. La tête seule, un peu plus haute que large, mesure le tiers de la longueur du corps. Les nageoires sont toutes présentes. La dorsale, précédée de 7 épines, montre 8 rayons dont les plus grands ont environ le tiers de la hauteur de la tête. Pelviennes ébauchées, mais sans trace de rayons différenciés. Aux pectorales, les plus longs rayons égalent à peu près la longueur de la tête. Vestige de la proptérygie dorsale encore visible au-dessus de l'aplomb des derniers rayons de l'anale. Des traces de pigmentation apparaissent, sous la forme de fines ponctuations, dans la région scapulaire, sur les joues, sur l'opercule, sur la nuque. Des petites dents se montrent au maxillaire supérieur.

Dimensions

Hauteur du tronc préanal, en avant de la dorsale	4mm1
Hauteur du tronc postanal	1mm5
Longueur des pectorales	2mm8
Distance préorbitaire	0mm8
Diamètre horizontal de l'œil	1mm3

Hémilarve 3 b (12mm, fig. 36). — Longueur de la partie antérieure du corps, du museau à l'origine des pelviennes, égale à la longueur du tronc postanal moins la caudale. La plus grande hauteur de la tête excède de peu le tiers de la longueur totale. L'œil, qui a acquis sa forme télescopique définitive, égale dans son diamètre vertical une demi-longueur de la tête. Photophores de la tête et du tronc préanal au complet. Ceux du tronc postanal se bornent à quelques éléments, 3 sur le pédoncule caudal, 3 vers la base des rayons médians de l'anale, et 2 au-dessus des

pelviennes. Nageoires à peu près complètes ; la dorsale compte 8 rayons précédés de sept épines ; les pelviennes possèdent 1 épine et 7 rayons ; le premier rayon de l'anale tombe en arrière de l'aplomb des derniers rayons de la dorsale. Vestige de la proptérygie dorsale toujours présente entre la dorsale et la caudale. 36 myotomes discernables.

La pigmentation, localisée aux mêmes régions que chez l'hémilarve 3 a, est cependant mieux marquée, surtout dans la partie occupée par les photophores latéraux et ceux de la zone ventrale, ainsi que sur l'opercule.

Dimensions

Hauteur du tronc préanal	$4^{mm}1$
Hauteur du tronc postanal	$1^{mm}8$
Longueur des pectorales	$2^{mm}8$
Distance préorbitaire	$1^{mm}1$
Diamètre horizontal de l'œil	$1^{mm}5$
Diamètre vertical de l'œil	2^{mm}

Alevin 4 (30^{mm}, fig. 37). — A cette taille, l'aspect approche de celui de l'adulte. Les proportions générales sont acquises ; la position des nageoires et le nombre de leurs rayons sont définitifs, ainsi que le chiffre et l'emplacement des organes lumineux. Les seules différences d'avec l'adulte résident, outre la taille, dans la pigmentation, bornée ici à la région postorbitaire, et au voisinage des épines prédorsales. Sur la queue, elle consiste en deux grandes taches étoilées, l'une au-dessus de l'aplomb des derniers rayons de l'anale, l'autre sur le pédoncule caudal à l'aplomb du groupe des quatre photophores précaudaux. Tout vestige de la proptérygie dorsale a disparu.

Sternoptyx diaphana, Herm.

(Pl. II, fig. 39 à 48)

Campagne de 1902 : Stn. 1413; 5 septembre ; nord-ouest des Açores ; surface. Un exemplaire de 24 millimètres.

Campagne de 1904 : Stn. 1781 ; 21 août ; entre les Canaries et les Açores ; 0-5000^{m}. Un exemplaire de $7^{mm}2$. — Stn. 1794 ; 25 août ; mêmes parages ; 0-3000^{m}. Un exemplaire de 10 millimètres.

Campagne de 1905 : Stn. 2115 ; 14 août ; au large des Açores et des Canaries ; 0-2000^{m}. Un exemplaire de 13 millimètres.

Campagne de 1911 : Stn. 3089 ; 30 juillet ; entre Madère et le Maroc ; 0-4000^{m}. Un exemplaire de 7 millimètres.

Campagne de 1914 : Stn. 3608 ; 29 juillet ; au nord-est de São Miguel ; 0-2600^{m}. Un exemplaire de 36 millimètres.

Considérations préliminaires. — L'ontogénèse présente ici une intéressante particularité : elle est condensée et directe. Le développement embryonnaire a lieu par tachygénèse. Brauer (1906), qui a eu en sa possession une série ontogénétique complète, dont il figure plusieurs phases par des dessins au trait montrant seulement les contours, ne fait pas état de cette condition remarquable. Tandis qu'*Argyropelecus* subit des métamorphoses, et présente successivement une prélarve, une larve, et une hémilarve, avant d'arriver à l'alevin, *Sternoptyx* ne montre rien de tel. Dès son début, il se trouve à la phase de larve, où les proportions relatives montrées par l'adulte sont déjà ébauchées ; et il n'a qu'à grandir tel quel, en se perfectionnant, pour devenir un alevin. On connaît ailleurs, dans plusieurs classes d'Invertébrés, des exemples de familles, pourtant naturelles, dont les genres, et parfois les espèces, diffèrent quant à la marche de l'évolution ontogénique. Chez les Poissons, le cas est plutôt rare. Il est pourtant celui de la présente famille, où *Sternoptyx,* en ce sens, s'oppose à *Argyropelecus.*

Autant que l'on peut en juger d'après la phase la moins avancée (7^{mm} de longueur), l'œuf doit être relativement volumineux, et riche en deutolécithe. La larve, à l'éclosion, est plus ou moins vésiculée. La phase de prélarve d'*Argyropelecus* se trouve donc supprimée. Il en est de même pour la phase d'hémilarve, et pour la métamorphose finale, qui font également défaut.

Il en résulte, d'après les documents de la collection, que l'ontogénèse de *Sternoptyx* comporte seulement : une phase de larve à deux périodes successives, désignées dans la description suivante par les chiffres 1 et 2 ; après quoi survient la phase d'alevin.

Larve 1 ($7^{mm}2$, fig. 39). — Etant donnés les faibles dimensions et l'aspect du corps, cette larve doit être éclose depuis peu (Stn. 1781,21 août). Son contour général est déjà celui d'une larve avancée, ou d'une jeune hémilarve, d'*Argyropelecus*. Son corps est différencié en deux régions, sensiblement de même longueur, mais de hauteurs différentes : en avant, la tête unie au tronc préanal ; en arrière, le tronc postanal plus étroit. Sans être horizontale, la fente buccale est modérément inclinée. Les yeux montrent le début d'une conformation télescopique. Les deux seules nageoires impaires présentes sont la caudale et l'anale, celle-ci déjà grande et possédant 14 rayons. La dorsale définitive n'existe pas encore ; la ligne médiane du dos porte seulement une basse proptérygie. Les pectorales sont déjà amples ; mais les pelviennes ne sont pas ébauchées.

Plusieurs photophores sont présents : 1 postorbitaire ; 1 sous-orbitaire ; 1 operculaire ; 1 suprapectoral ; 2 infrapectoral.

Larve 2 ($10^{mm}2$, fig. 40). — La donnée importante est ici fournie par l'amplification en hauteur de la tête et du tronc préanal, qui revêtent l'allure caractéristique de *Sternoptyx*, en gagnant vers l'arrière du corps, et en diminuant par suite la longueur de la partie rétrécie du tronc postanal. L'ampleur de la région antérieure du corps a pour corollaire celle de la poche stomacale qu'elle contient dans son

intérieur. Cette poche, sur l'individu figuré, était distendue par des débris de nourriture, faits de fragments de menus Crustacés.

La dorsale définitive se délimite dans la proptérygie correspondante ; elle ne comprend encore que 3 rayons. En avant d'elle prend naissance la crête aciculaire caractéristique du genre. Les pelviennes commencent à s'ébaucher. La fente buccale se redresse, et se rapproche de la verticale. Les photophores continuent à prendre naissance, notamment dans la région sous-buccale et sous-pectorale.

Alevin (13^{mm}, fig. 41). — L'individu montre désormais l'allure définitive de *Sternoptyx*. Les nageoires sont complètes ; pourtant un vestige de la proptérygie dorsale, aussi durable que son homologue d'*Argyropelecus*, se maintient encore en arrière de la dorsale. Les photophores sont tous présents. La transparence du corps s'atténue devant les progrès de la pigmentation, tout en se maintenant de façon notable. La comparaison avec l'individu de la figure 20, qui est un adulte, permet d'apprécier la valeur des progrès accomplis.

Individu tératologique (24^{mm}, fig. 42). — Cet individu provient de la campagne de 1902, Stn. 1413 (5 septembre), au nord-ouest des Açores. Il a été pris en surface. Tout en ayant des appendices semblables à ceux des formes normales, il montre une singulière déviation des parties, qui motive une description spéciale.

D. I 11. — A. 13. — Pt. 9. — Pv. 5.

Corps oblong à grand axe longitudinal. Pédoncule caudal et nageoire caudale, au lieu de se placer sur le prolongement horizontal de la partie antérieure du corps, fortement infléchis vers le bas. Le contour dorsal postérieur forme un angle obtus, dont le sommet se trouve à la base de l'épine prédorsale. La fente buccale est débordée en dessous par la région gulaire et prépectorale, qui porte à son sommet l'épine prépectorale, terminale et dirigée en avant. Le diamètre orbitaire est contenu environ 6 fois et demie dans la longueur du corps mesurée de l'épine antérieure à la base du dernier rayon de la dorsale. La plus grande hauteur est comprise une fois et demie dans la longueur. Pectorales insérées sous la commissure buccale, en avant de l'aplomb du bord antérieur de l'œil ; elles comptent neuf rayons ; leur longueur représente environ la moitié de la plus grande hauteur du corps. Pelviennes courtes, à cinq rayons, précédées de l'épine bifide pelvienne. La dorsale, du fait de la déviation, est située, non pas au-dessus de la partie moyenne de l'anale, mais en arrière de l'aplomb de celle-ci. Entre elle et la caudale se trouve le vestige de la proptérygie impaire dorsale, qui, à cette taille, n'a pas encore disparu, alors que l'adulte normal n'en a plus de trace. Les derniers rayons de l'anale viennent toucher l'insertion des premiers rayons inférieurs de la caudale. Les deux lobes de la caudale sont du type habituel ; de même, les organes lumineux.

Famille des MYCTOPHIDÉS

Genre **Myctophum,** Raf.

Considérations préliminaires. — Les exemplaires relevant de ce genre sont nombreux dans la collection, sans égaler toutefois en quantité ceux de *Cyclothone* et d'*Argyropelecus*. Il en a été de même pour la plupart des autres croisières océanographiques. Aussi les descriptions des phases de l'ontogénèse, chez les diverses espèces, ont-elles été l'objet de mentions souvent détaillées. Il suffira donc de noter ici, en se référant aux résultats déjà acquis, les particularités caractéristiques des pièces de la collection.

Les auteurs, qui ont étudié de très jeunes larves de *Myctophum*, ont déjà signalé l'allure spéciale que leur donne la grosseur de leur tête, et celle de leurs yeux plus ou moins exorbités. L'expression de « periscop larva » employée à cet égard par Holt et Byrne (1907), puis reprise par Fage (1910) et par plusieurs auteurs consécutifs, exprime cette disposition. Il en est de même pour les exemplaires correspondants de la collection présente. Mais, afin de mettre en harmonie les phases de cette ontogénèse avec celles des autres groupes examinés dans ce mémoire, il est utile d'employer des expressions de même valeur, afin de suivre une méthode unitaire. Ceci conduit alors, en totalisant et synthétisant les observations, à discerner, dans l'ontogénèse de *Myctophum*, deux phases successives : la première de prélarve, la seconde de larve passant progressivement à l'état d'alevin.

La phase de *prélarve* va, dans la moyenne, de 4-5 millimètres de longueur à 10-11 millimètres. Elle se caractérise, non seulement par la grosseur de sa tête, mais encore par la forme de cette partie du corps. Cette forme est celle d'un coin, d'un solide trièdre aminci en avant, élevé en arrière, élargi transversalement. Le tronc, plus étroit que la tête, ressemble au manche destiné à porter le coin (voir figures 44, 45, 46 de la planche II, et figures 57, 58, 59 de la planche III). Ce type ontogénétique peut être désigné, de ce fait, par l'expression de « *prélarve sphénocéphale* ». Les yeux, volumineux et globuleux, font souvent saillie au dehors. Cette organisation de l'individu récemment éclos, et commençant son évolution larvaire, ne s'écarte point trop des conditions offertes, dans leur ontogénése, par la plupart des poissons à petits œufs, dont la tête et les yeux sont proportionnellement plus volumineux à leur début qu'ils ne le seront dans la suite. Le phénomène est ici du même ordre, et ne s'écarte de l'état habituel que par son exagération.

La prélarve possède encore une autre particularité. Elle porte des proptérygies impaires, l'une dorsale et l'autre ventrale, étendues sur la totalité ou la majorité de la longueur du tronc, mais basses, et semblables en cela à celles de la famille précédente. Les nageoires définitives s'y délimitent sur place.

La phase de *larve* proprement dite commence à l'apparition du premier photophore. Jusque là, la prélarve s'est accrue, la croissance portant principalement sur le tronc, qui s'allonge en s'épaississant, de manière à atténuer sa dissemblance d'avec la tête, et à prendre rapidement des proportions plus grandes. Puis, sans changer d'allure, en se bornant à grandir avec uniformité, et à produire ses photophores, la larve devient progressivement alevin, ensuite individu parfait.

La genèse précoce des photophores, la constitution rapide de l'organisme, font qu'il est assez souvent possible, dès la larve encore jeune, de déterminer le sous-genre, et parfois même l'espèce. Il n'en est pas toujours ainsi pour les prélarves, les caractères spécifiques n'étant pas encore présents. En conséquence, les descriptions suivantes comporteront plusieurs paragraphes établis selon le classement des documents : 1° étude de prélarves et de jeunes larves d'une espèce déterminée *(M. Humboldti)* ; 2° étude de prélarves d'espèces indéterminées, mais appartenant au genre ; 3° étude de prélarves douteuses, indéterminées comme espèce et comme genre ; 4° étude de l'ontogénèse complète, prélarve, larve, et alevin, d'une espèce déterminée *(Myctophum-Lampanyctus-elongatum)* ; 5° étude de larves et d'alevins d'espèces diverses.

1°. — Prélarves et jeunes larves de *Myctophum Humboldti* Risso

(Pl. III, fig. 52, 55, 56, 57)

Campagne de 1904 : Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500^{mm}. — Stn. 1768 ; 17 août ; à l'ouest de l'île Hierro ; 0-3000^{m}.

Campagne de 1905 : Stn. 2153 ; 21 août ; au sud-ouest des Açores ; 0-2000^{m}.

Campagne de 1909 : Stn. 2826 ; 19 avril ; au sud de Marseille ; 0-850^{m}. — Stn. 2902 ; 27 août ; parages de Malaga ; 0-1800^{m}.

Campagne de 1911 : Stn. 3089 ; 30 juillet ; entre le Maroc et Madère ; 0-4000^{m}.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 ; 27 septembre ; au sud-est du banc de Terre Neuve ; 0-2000^{m}.

Ces exemplaires, dont les tailles varient de 5 à 11 millimètres, sont semblables aux phases étudiées et figurées par Mazzarelli (1912) dans son travail sur *Stylophthalmoides mediterraneus*. Ils répondent aussi aux descriptions et dessins de « Periscop larva » Holt et Byrne (1907), et de Fage (1910). Ultérieurement, Sanzo (1915) a reconnu que ces formes appartiennent au cycle ontogénétique de *Myctophum Humboldti* Risso.

Dès la prélarve de 8 millimètres, l'allongement des rayons aux pectorales est remarquable ; ils dépassent notablement l'aplomb de l'anus. De même, la saillie externe des pièces de la ceinture, formant une longue palette sur laquelle sont insérés les rayons de la nageoire, permet de reconnaître et de caractériser cette espèce. La bouche est très grande, dépassant en arrière le bord postérieur de l'œil. Le museau est aplati dans le sens vertical ; vu par dessus, sa largeur égale celle

de la partie postérieure de la tête ; sa longueur représente environ la hauteur de l'œil. La mandibule déborde plus ou moins le maxillaire supérieur. Les yeux sont pédonculés, mais ne font qu'une faible saillie ; leur diamètre vertical est le double du diamètre horizontal. La tête en forme de coin est large, massive, par rapport au tronc ; à l'aplomb des pectorales, l'épaisseur de celui-ci dépasse à peine le tiers de la largeur de la tête. Aucune pigmentation sur le corps, sauf à la base des pectorales où se dessine une série régulière de points. Dos surmonté, sur toute son étendue, de sa proptérygie impaire, dans laquelle on distingue déjà, dès la taille de 6,5 millimètres, l'ébauche de la dorsale. Ultérieurement, sur des exemplaires mesurant 11 millimètres, on peut dénombrer une vingtaine de rayons.

Dimensions chez un individu de 11 millimètres

Hauteur du tronc, à l'aplomb des pectorales	$1^{mm}9$
Distance préanale	$6^{mm}8$
Longueur du pédoncule pectoral	$1^{mm}6$
Distance préorbitaire	$1^{mm}1$
Diamètre vertical de l'œil	1^{mm}
Longueur des plus grands rayons des pectorales	$2^{mm}3$
Longueur de la tête	$3^{mm}5$
Largeur de la tête	$1^{mm}8$
Longueur de la caudale	2^{mm}

2° — Prélarves et jeunes larves d'espèces indéterminées du genre *Myctophum*

A. — Myctophum sp.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 ; 27 septembre ; au sud-est du grand banc de Terre-Neuve ; 0-2000^{m}. Quatre exemplaires mesurant 7 à 13^{mm}.

L'espèce est probablement *Myctophum Valdiviæ* Brauer (1906). L'examen des plus jeunes exemplaires confirme ce qu'écrit Brauer sur la possibilité de les identifier. Lorsque la larve atteint 12 à 13^{mm}, les photophores dorsaux permettent de préciser la détermination. Ci-dessous est la description d'une prélarve, puis celle d'une larve.

Prélarve de 7 millimètres. — Corps assez allongé ; sa plus grande hauteur, qui représente le septième de la longueur totale, se trouve au niveau de l'insertion des pectorales. Tête comprise un peu plus de 4 fois dans la longueur totale. Bouche largement fendue, dépassant notablement en arrière l'aplomb du bord postérieur de l'œil. Celui-ci est elliptique ; son grand diamètre est obliquement dirigé d'avant en arrière et de haut en bas. Longueur du museau sensiblement égale à la hauteur de l'œil. Toutes les nageoires, à l'exception des pelviennes, sont déjà présentes, avec rayons différenciés ; on peut en compter une dizaine à la

dorsale, et autant à l'anale. Aucune pigmentation ; cependant, le long du bord ventral, au-dessus de la partie moyenne et terminale de la nageoire anale, se trouvent quelques points pigmentaires noirâtres. Une autre tache, un peu plus forte, est située à l'origine des rayons de la caudale dans le prolongement de la ligne latérale. Pas de photophores constitués.

Larve de 12 millimètres. — Longueur de la tête contenue 4 fois dans la longueur totale, et sa hauteur 6 fois. Œil arrondi ; son diamètre compte 5 fois dans la longueur de la tête ; il égale la distance préorbitaire. Fente buccale grande, mesurant plus de 3 fois le diamètre oculaire, et dépassant le bord postérieur de l'œil de plus d'un diamètre de celui-ci. Des dents fines sont visibles aux deux maxillaires. Renflement pariétal bien marqué.

Premier rayon de la dorsale inséré vers le milieu du corps, un peu en avant de l'aplomb de l'anale. Photophores présents et discernables. A l'exception de la région abdominale, qui est noirâtre, le reste du corps est de nuances claires, lavées par places d'un ton roussâtre.

B. — **Myctophum** sp.
(Pl. II, fig. 45 et 46)

Campagne de 1897 : Stn. 822 ; 12 juillet ; au large de Funchal ; surface. Un exemplaire mesurant $7^{mm}3$.

Campagne de 1904 : Stn. 1768 ; 17 août ; à l'ouest de Hierro ; 0-3000^{mm}. Un exemplaire mesurant $5^{mm}5$.

Ces exemplaires sont assez voisins de ceux (4 et 7^{mm}) que Regan (1916) a décrits sous le nom de *M. Benoiti* Cocco ; mais ils en diffèrent par la grandeur des yeux et par l'absence de toute pigmentation.

1. — *Prélarve* de $5^{mm}5$ (Pl. II, fig. 45). — Corps trapu, moitié aussi haut que long. Tête contenue deux fois et demie dans la longueur totale, sa hauteur égalant sensiblement sa longueur. Œil grand, arrondi, faisant plus du tiers de la distance du museau à l'opercule ; son diamètre égale la longueur du museau. La région postorbitaire est moins longue que ce diamètre. Bouche largement fendue ; les maxillaires se terminent à l'aplomb du centre de l'œil, et mesurent, environ, les deux tiers de la longueur de la tête. Narines larges, situées à mi-distance de l'œil et du bout du museau. Des dents assez fortes garnissent les deux maxillaires ; quelques-unes, antérieures, sont dirigées vers l'avant.

Nageoires pectorales montées sur un large pédoncule, à rayons courts et bien formés. Pelviennes déjà présentes en avant du cône anal. Anale dont les rayons ne sont encore différenciés dans la proptérygie que par leur portion basale. Dorsale se délimitant aux dépens du tiers antérieur de la proptérygie. Caudale à contour arrondi, relativement courte. Myotomes discernables au nombre de 35. Aucune trace de pigmentation.

Dimensions

Longueur de la tête	2^{mm}
Hauteur de la tête	$1^{mm}8$
Distance prédorsale	$2^{mm}4$
Distance préanale	$3^{mm}1$
Distance préorbitaire	$0^{mm}8$
Diamètre de l'œil	$0^{mm}8$

2. — *Prélarve* de $7^{mm}3$ (Pl. II, fig. 46). Par rapport au précédent, cet exemplaire présente une tête proportionnellement plus longue, dont la hauteur équivaut aux quatre cinquièmes de la longueur. Fente de la bouche étendue jusqu'au niveau du bord postérieur de l'œil. Celui-ci est très grand ; son diamètre égale la longueur du museau. Dents et narines comme précédemment. La dorsale possède une douzaine de rayons suivis du vestige de la moitié postérieure de la proptérygie. Les pelviennes, situées vers le milieu de la longueur totale, en dessous des premiers rayons de la dorsale, précèdent immédiatement le cône anal. Une quinzaine de rayons, en voie de formation, peuvent être comptés à l'anale. Caudale fourchue. Pas de traces de pigmentation.

Dimensions

Longueur de la tête	$2^{mm}7$
Hauteur de la tête	$2^{mm}2$
Longueur du museau	$1^{mm}1$
Diamètre de l'œil	1^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	$0^{mm}9$
Distance prédorsale	$3^{mm}3$
Distance préorbitaire	$3^{mm}9$

C. — Myctophum sp.

(Pl. III, fig. 58 et 59)

Campagne de 1905 : Stn. 2052 (1er août) ; au sud-ouest de Madère ; 0-4000m. Deux exemplaires mesurant 4 et 7^{mm}.

1. — *Prélarve* de 4^{mm}. — Corps allongé, diminuant progressivement de hauteur vers l'arrière, où il se termine en pointe. Tête grosse, représentant le quart de la longueur totale. Mandibule débordant fortement le maxillaire supérieur. Bouche ouverte obliquement vers le haut, étendue en arrière jusqu'à l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Celui-ci, volumineux, légèrement plus haut que large, représente le tiers de la longueur de la tête. Longueur du museau égale au diamètre orbitaire horizontal. Proptérygie dorsale commençant au niveau de la pectorale pour finir vers le milieu du pédoncule caudal. Proptérygie ventrale ne commençant qu'à peu de distance en avant du cône anal. Celui-ci se trouve au

milieu de la longueur totale. Pectorales présentes, mais avec des rayons très courts. Quelques rayons ébauchés à la caudale. Points pigmentaires visibles sur le cône anal.

2. — *Prélarve* de 7^{mm}. (Pl. III, fig. 58 et 59 ci-dessus indiquées). — Hauteur du tronc contenue six fois dans la longueur totale, qui comprend trois fois et demie la longueur de la tête. Bouche obliquement dirigée vers le haut, arrêtée au niveau du bord antérieur de l'œil. Maxillaire supérieur plus court que la mandibule. Tête nettement différenciée par sa largeur, qui, en avant de la région collaire, est le double de celle du tronc. Yeux télescopiques volumineux, dont le diamètre vertical représente le tiers de la longueur de la tête. Museau très court. Anus situé à l'extrémité du deuxième tiers de la longueur totale, immédiatement suivi par l'ébauche de la nageoire anale. Pectorales bien développées, à rayons courts. Myotomes discernables au nombre d'une quarantaine. Pigmentation ébauchée sur la base du cône anal et sur le pédoncule caudal, où elle semble indiquer la prochaine apparition des organes lumineux.

Dimensions

Hauteur au milieu du tronc	$1^{mm}1$
Longueur de la tête	$2^{mm}0$
Diamètre vertical de l'œil	$0^{mm}7$
Distance préanale	$4^{mm}8$
Longueur de la caudale	$0^{mm}9$

D. — Myctophum sp.
(Pl. II, fig. 44)

Campagne de 1904 : Stn. 1797 ; 26 août ; entre les Canaries et les Açores. Un exemplaire de 4^{mm}.

Cet exemplaire rappelle de près celui que Regan (1916) a rapporté au sous genre *Diaphus*.

Corps court et trapu. Tête un peu moins haute que longue, massive, se terminant par un museau obtus, presque arrondi. Bouche grande, finissant à l'aplomb du centre des yeux ; sa longueur dépasse légèrement la moitié de la distance comprise entre le museau et l'opercule. Narines larges. Quelques dents sur les maxillaires. Œil grand, arrondi ; son diamètre mesure les deux cinquièmes de la longueur de la tête ; les distances préorbitaire et postorbitaire sont égales.

Hauteur du corps comprise un peu moins de trois fois dans la longueur totale. Aussi élevé, en avant, que la tête, le tronc se rétrécit rapidement après l'anus, pour se terminer presque en pointe. Dorsale commençant à se différencier dans la proptérygie correspondante, qui s'étend sans discontinuité jusqu'à la caudale. Celle-ci ne montre pas encore de rayons bien constitués. L'anale, dont l'ébauche

des rayons est bien marquée, se trouve en arrière de l'aplomb des derniers rayons de la dorsale ; elle se relie à la caudale par le vestige de sa proptérygie. Pelviennes non discernables. Pectorales à rayons bien formés et montés sur un long pédoncule. Une quinzaine de myotomes discernables en avant de l'anus. Aucune pigmentation.

Dimensions

Plus grande hauteur de la tête	$1^{mm}6$
Longueur de la tête	$1^{mm}8$
Distance préanale	$2^{mm}8$
Diamètre de l'œil	$0^{mm}8$

3°. — *Prélarves indéterminées*

(Pl. III, fig. 53 et 54)

Campagne de 1904 : Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500^{m}. Deux exemplaires de 5 et $7^{mm}5$. — Stn. 1768 ; 17 août ; à l'ouest de Hierro ; 0-3000^{m}. Un exemplaire de 7^{mm}.

Campagne de 1905 : Stn. 2052 ; 1 août ; au sud-ouest de Madère ; 0-4000^{m}. Deux exemplaires de $4^{mm}5$ et $5^{mm}5$. — Stn. 2058 ; 2 août ; à l'ouest des Canaries ; 0-500^{m}. Deux exemplaires de 5 et 8^{mm} de longueur.

Campagne de 1911 : Stn. 3089 ; 30 juillet ; au large du Maroc ; 0-4000^{m}. Deux exemplaires de 6 et 7 millimètres.

Ces exemplaires ont une structure ambiguë, et l'absence de documents sur leur ontogénèse ultérieure arrête toute tentative d'identification précise. D'une part, ils se rapprochent de *Stomiatella* (Astronesthidés et Stomiatidés) par l'ampleur relative des proptérygies impaires et par la possesion d'un barbillon mandibulaire. D'autre part, ils s'en éloignent par la disparition précoce de ces proptérygies, et par le nombre de leurs myotomes, leurs particularités en ce sens les reportant vers les Myctophidés.

Les photophores commencent à s'ébaucher vers la taille de 7^{mm}. Le plus âgé des individus de la Stn. 1749 en présente un sur le trajet du tube digestif et un autre sur le cône anal. Dans les phases plus jeunes (5^{mm}), les nageoires dorsale et anale ne sont pas encore délimitées dans les proptérygies ; le tube digestif est apparent tout le long de la région abdominale. L'œil est elliptique à grand diamètre vertical. Quelques taches de pigmentation sont visibles sur le milieu du corps et le long de la paroi du tube digestif. Dès la taille de 7 millimètres, l'œil s'arrondit et les pelviennes apparaissent. On peut dénombrer 30 à 32 myotomes. A cette phase, la dentition est peu développée ; on compte une dizaine de rayons à la dorsale, 13 à 15 à l'anale, et une douzaine aux pectorales.

4°. — *Ontogénèse de Myctophum (Lampanyctus) elongatum Costa*

(Pl. II, fig. 47, 48, 49, 50)

Campagne de 1903 : Stn. 1549 ; 6 septembre ; Golfe de Gascogne ; 1500m. Un exemplaire de 28mm. — Stn. 1583 ; 15 septembre ; mêmes parages ; 1490m. Un exemplaire de 76mm.

Campagne de 1904 : Stn. 1715 ; 1er août ; au sud de Ténériffe ; 0-1000m. Deux exemplaires de 9 et de 20mm. — Stn. 1768 ; 17 août ; à l'ouest de Hierro ; 0-3000m. Sept exemplaires de 16 à 21mm.

Phase n° 1 : Prélarve de 9mm. (Pl. II, fig. 47). — Corps régulier et trapu, à grosse tête ; la longueur de celle-ci dépasse le tiers de la longueur totale ; sa hauteur est un peu moindre. Bouche horizontale, très grande, mesurant les cinq sixièmes de la distance du museau à l'opercule. Œil arrondi, dont le diamètre est contenu trois fois un tiers dans la longueur de la tête. Deux dorsales : la première commence après le milieu du corps et comporte une quinzaine de rayons ; la seconde, vestige proptérygial, est située à mi-distance de la précédente et de l'origine de la caudale. Pectorales présentes, mais à rayons courts et mutilés. A l'aplomb du début de la première dorsale, les pelviennes, encore très petites, sont visibles, distantes de l'anus d'une longueur représentant un diamètre orbitaire. L'anale, plus longue que la dorsale, commence au niveau des derniers rayons de celle-ci, pour se terminer sous l'aplomb de la proptérygie vestigiale formant nageoire adipeuse ; elle comporte, comme la dorsale, une quinzaine de rayons très courts. Caudale mutilée. La hauteur du pédoncule caudal fait le neuvième de la longueur de la tête et du corps. Aucun organe lumineux n'est encore développé. Aucune pigmentation.

Phase n° 2 : larve de 10mm. (Pl. II, fig. 48). — Les dimensions de la tête et les proportions comparées du corps diffèrent de celles de la prélarve, car l'accroissement prédominant en longueur s'est porté sur le tronc. Les photophores font leur apparition, le PVO (1) et le dernier PO ; les autres organes lumineux prenant naissance d'une manière plus tardive. La plupart des autres espèces du genre seraient plus précoces. Les maxillaires ne mesurent que la moitié de la longueur de la tête, alors que, chez les adultes, ils atteignent les deux tiers ou les trois quarts de cette même longueur. L'œil est elliptique à grand diamètre vertical. Pas de pigmentation.

Phase n° 3 : alevin de 17mm. (Pl. II, fig. 49). — La longueur de la tête est comprise 3 fois un tiers dans la longueur du corps. Celle-ci contient un peu moins de 5 fois la hauteur du tronc prise à l'aplomb des pelviennes. L'œil, parfaitement

(1) Les photophores sont désignés, dans la présente description et dans les suivantes, par des lettres conformément au tableau de Brauer (1906).

arrondi, fait le quart de la distance comprise entre le bout du museau et l'opercule ; son bord postérieur n'est dépassé que d'un demi-diamètre par la fente buccale. Les rayons des nageoires impaires sont courts, mais différenciés ; il en existe 15 ou 16 à la dorsale et autant à l'anale. Les pelviennes sont insérées un peu en avant de l'aplomb du premier rayon de la dorsale ; celle-ci se termine au-dessus du tiers antérieur de l'anale. Les pectorales et la caudale sont mutilées. En ce qui concerne les photophores, on ne relève, de chaque côté, qu'un petit organe préorbitaire, un PVO, et le dernier PO. Pas de pigmentation.

Phase n° 3 b : *alevin* de 20^{mm}. (Pl. II, fig. 50). — La plus grande hauteur du tronc ne représente que le quart de sa longueur. Nageoires mutilées ; il ne reste que la base des rayons, dont le nombre est de 17 ou 18 à la dorsale, 18 ou 19 à l'anale. Comme photophores, on ne voit qu'un petit organe préorbitaire et le dernier PO, celui-ci bien marqué en avant du point d'insertion des pelviennes. Les myotomes, au nombre de 38, sont discernables. La pigmentation fait encore défaut.

Phase n° 3 c : *alevin* de 28^{mm}. Photophores présents, encore peu visibles, à part la série des PO dont l'élément postérieur, bien marqué, est plus grand que les autres. Les AO sont constitués par des taches minuscules, ainsi que les PVO et les PLO. A l'aplomb de l'origine de l'anale se devine un SAO, et, sous la nageoire adipeuse, 2 POL. Les PRC ne sont pas encore présents.

La tête mesure le tiers de la longueur du tronc. L'œil fait un peu moins du quart de la distance comprise entre le museau et l'opercule. La plus grande hauteur du tronc est comptée 5 fois dans la longueur totale. La fente buccale dépasse le bord postérieur de l'œil d'une longueur représentant un diamètre orbitaire ; des dents fines, irrégulières, garnissent les maxillaires. Museau légèrement tronqué en avant ; sa longueur n'égale pas tout à fait le diamètre de l'œil.

L'extrémité des pectorales atteint la base des pelviennes ; celles-ci sont insérées sous l'aplomb du premier rayon de la dorsale, et, en arrière, leurs rayons atteignent le début de l'anale. Cette dernière possède une vingtaine de rayons. La nageoire adipeuse se trouve au-dessus des derniers rayons de l'anale. 38 myotomes peuvent être discernés. Le contour des écailles futures est indiqué par la pigmentation. Corps jaune roussâtre ; joues et région operculaire brun foncé ; une teinte bleutée, peu marquée, colore les flancs entre les pectorales et les pelviennes.

5°. — *Larves et alevins de diverses espèces du genre Myctophum.*

Myctophum glaciale, Reinhardt

(Pl. II, fig. 51)

Campagne de 1903 : Stn. 1505 ; 13 août ; Golfe de Gascogne ; 1700^{m}. Trois exemplaires de 16 à 18^{mm}.

Campagne de 1912 : Stn. 3170 ; 21 juillet ; au sud des Baléares ; 0-2500^{m}. Un exemplaire de 12^{mm}5.

Campagne de 1914 : Stn. 3591 ; 26 juillet ; au large du cap Finisterre ; 0-3500^{m}. Un exemplaire de 54^{mm}.

Les sujets de 12^{mm}, 5 et 18 millimètres peuvent être rapportés avec certitude à cette espèce. Les nombres des rayons présents aux nageoires dorsale et anale, et surtout le nombre et la situation des photophores, permettent cette identification. L'individu de la Stn. 3591, étant adulte, et n'offrant aucune particularité spéciale, ne sera pas décrit.

Larve de 12^{mm}5. — La longueur de la tête est contenue 3 fois trois quarts dans la longueur totale ; sa hauteur représente les cinq sixièmes de sa longueur, et sa largeur un peu plus de la moitié de la hauteur. La bouche est obliquement fendue, et s'étend jusqu'en arrière du bord postérieur de l'œil. La mandibule dépasse quelque peu le maxillaire supérieur. D'un côté, l'œil est déjà arrondi ; de l'autre côté, il montre un diamètre vertical plus grand que le diamètre horizontal, ce qui indique que, dans les phases plus jeunes, l'œil est elliptique avant de devenir circulaire. Le diamètre orbitaire est contenu 4 fois dans la longueur de la tête. L'encéphale et l'appareil branchial sont visibles sous les téguments et les pièces operculaires. On compte environ 35 myotomes. Dorsale à 13 ou 14 rayons ; anale à 17 ou 18. Les pectorales mesurent la moitié de la longueur de la tête, et les pelviennes le tiers. Le tronc diminue graduellement d'épaisseur depuis la tête, celle-ci constituant la partie la plus haute de l'animal. La hauteur du pédoncule caudal est comprise 2 fois dans celle de la tête. Une pigmentation brune, très fine, commence à se manifester sur la région dorsale. Les photophores sont au complet, à l'exception toutefois des deux petits organes préorbitaires et du préopercule inférieur.

Alevin de 18 millimètres (Fig. 51). — Le corps est relativement allongé, sa plus grande hauteur se trouvant au niveau de la région operculaire. La tête mesure le quart de la longueur totale ; sa hauteur représente les quatre cinquièmes de sa longueur. Bouche très grande dépassant de beaucoup le bord postérieur de l'œil. Des dents fines, nombreuses et plurisériées, sont visibles sur les deux maxillaires. L'œil est grand, arrondi ; son diamètre fait le tiers de la distance comprise entre le bout du museau et l'opercule ; il est proportionnellement plus grand que chez les sujets plus jeunes. Les pièces operculaires, très minces, laissent voir les branchies par transparence. La dorsale, dont le premier rayon est inséré juste au milieu du corps, comprend 14 ou 15 rayons. L'anale, avec 18 rayons, commence à l'aplomb du 4^{me} et du 5^{me} rayons de la dorsale ; elle s'étend jusqu'au niveau du début de la nageoire adipeuse. Les pelviennes atteignent le premier rayon de l'anale. La hauteur du pédoncule caudal est égale au diamètre de l'œil ; la caudale est de même longueur que les pectorales. Les organes lumineux sont au complet. Pas de plaques, ni d'écailles lumineuses, sur le pédoncule caudal.

Teinte générale brun roussâtre, avec des ponctuations d'un brun plus foncé, qui marquent irrégulièrement le dessin des futures écailles. La région pectorale est légèrement bleutée.

Myctophum Benoiti, Cocco

Campagne de 1904 : Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500^{m}. Un exemplaire de 15^{mm}. — Stn. 1768 ; 17 août ; à l'ouest de Hierro ; 0-3000^{m}. Un exemplaire de 16 millimètres.

Campagne de 1905 : Stn. 2296 ; 21 septembre ; au sud des Baléares ; 0-1700^{m}. Neuf exemplaires de 8 à 13 millimètres. — Stn. 2301 ; 22 septembre ; au nord de Minorque ; 0-2375^{m}. Quatre exemplaires de 13 millimètres.

Campagne de 1911 : Stn. 3089 ; 30 juillet ; entre Madère et le Maroc ; 0-4000^{m}. Deux exemplaires de 13 millimètres.

Campagne de 1912 : Stn. 3170 ; 21 juillet ; au sud des Baléares ; 0-2500^{m}. Un exemplaire de 13 millimètres.

Alevin de 13^{mm}. — Corps assez allongé, diminuant progressivement de hauteur à partir de la tête ; la partie la plus haute se trouve au niveau de la région operculaire. La longueur de la tête fait le tiers de la longueur du corps, et sa hauteur en représente le quart. L'œil est très grand, arrondi ; son diamètre est compris 2 fois et demie dans la distance du museau à l'opercule. La distance préorbitaire est égale au demi-diamètre de l'œil. La mandibule dépasse légèrement en avant le maxillaire supérieur.

Les nageoires sont toutes bien formées. Le premier rayon de la dorsale est inséré un peu en avant du milieu du corps, et légèrement en arrière de l'aplomb de l'insertion des pelviennes. L'anale commence au niveau du huitième rayon de la dorsale, et se prolonge, en arrière, au delà de l'aplomb de la nageoire adipeuse. L'extrémité des rayons des pelviennes atteint le début de l'anale ; les pectorales dépassent l'insertion des pelviennes. On peut compter : 13 rayons à la dorsale, 19 ou 20 à l'anale, 13 ou 14 myotomes préanaux. Le corps ne présente pas de traces de pigmentation.

L'examen de la totalité des exemplaires fait constater que les photophores apparaissent vers la taille de 10^{mm}. Toutefois, des différences individuelles se remarquent : tel exemplaire mesurant 11^{mm} ne montre encore que 6 organes dans la région ventrale : 2 PO, 2 VO, 2 dans la région branchiostège, tandis qu'un autre individu de même taille possède de chaque côté : 3 organes branchiostèges, l'élément préoperculaire supérieur (relativement gros par rapport à tous les autres), 5 PO dont les 2 antérieurs sont bien marqués et les 3 postérieurs à peine visibles, 1 VO bien apparent, 5 AO antérieurs, 2 PVO, 1 SAO. Les organes de la région ventrale apparaissent avant les éléments latéraux.

A 13 millimètres, l'alevin présente tous les photophores de l'adulte, à l'exception, toutefois, des deux petits préorbitaires et du postorbitaire supérieur. Sur certains

sujets, une pigmentation brune commence à envahir le dos et les flancs ; le museau, les joues et la région pectorale sont moins pigmentés que le reste du corps. Sur d'autres individus, même ayant atteint 15^{mm} de longueur, aucune pigmentation ne se manifeste encore, et l'œil n'a pas acquis sa forme arrondie définitive.

L'exemplaire de la Stn. 1768 appartient à la var. *Reinhardti* (Lütken) A. Brauer, par le nombre des rayons aux nageoires, et par la disposition des organes lumineux. Le nombre des AO est de 7 + 8. L'individu mesure 16^{mm} ; les écailles sont formées dans la région de la ligne latérale, sur la seconde moitié du tronc. Une pigmentation brunâtre dessine l'emplacement des écailles non présentes. Des dents fines sont visibles au maxillaire supérieur. L'iris, les photophores, et les écailles, présentent des reflets argentés.

Myctophum (Myctophum) laternatum, Garman

Campagne de 1904 : Stn. 1781 ; 21 août ; entre les Canaries et les Açores ; 0-5000^{m}. Un exemplaire de 16^{mm}.

L'individu montre tous les caractères de l'adulte. Les photophores sont au complet. Le nombre des rayons est de 10 à la dorsale, 15 à l'anale. La coloration générale est brun roussâtre ; l'iris, les joues, et l'opercule, montrent des reflets argentés. Pas de plaque lumineuse sur le pédoncule caudal.

Myctophum (Lampanyctus) maderense, Lowe

Campagne de 1904 : Stn. 1760 ; 12 août ; au nord de Ténériffe ; 0-3000^{m}. Trois exemplaires mesurant 18 à 28^{mm}. — Stn. 1849 ; 8 septembre ; au sud-ouest des Açores ; 0-3000^{m}. Deux exemplaires mesurant 19 et 21 millimètres.

Parmi ces cinq exemplaires, un seul, mesurant 21 millimètres, est en état de conservation suffisant pour être décrit.

La longueur de la tête est contenue un peu plus de 3 fois dans la longueur totale ; sa plus grande hauteur se compte 5 fois dans cette même longueur. La bouche, largement fendue, mesure les deux tiers de la distance du bout du museau à l'opercule ; elle dépasse, en arrière, le bord postérieur de l'œil. Celui-ci, grand, arrondi, fait le quart de la longueur de la tête ; il est surmonté d'une crête dont la partie antérieure ne porte pas encore l'épine caractéristique de cette espèce. Le museau, un peu moins long que le diamètre de l'œil, est à profil arrondi ; sa partie supérieure et médiane porte la carène qui existe chez l'adulte, très saillante, commençant en arrière vers l'aplomb du centre des yeux, et accompagnant, en l'accentuant, la courbe du museau vers l'avant. Les maxillaires sont garnis de petits dents coniques, nombreuses, plus ou moins régulières.

Les nageoires sont toutes présentes. La dorsale commence un peu en avant du milieu du corps, et porte 14 rayons. Les pelviennes sont insérées au niveau des

premiers rayons de la dorsale ; leurs plus longs rayons, dépassant légèrement l'anus, atteignent le début de l'anale. Pectorales mutilées. L'anale est de même longueur que la dorsale ; son début se trouve à l'aplomb de l'arrière de celle-ci ; elle possède 14 rayons, dont les derniers sont situés sous la nageoire adipeuse. Caudale mutilée.

Les organes lumineux sont au complet. Le pédoncule caudal montre, sur la fin de sa tranche supérieure 3 ou 4 écailles blanchâtres (*Leuchtschuppen* de Brauer) ; sur le bord inférieur 8 ou 9 ; le long de l'anale 4 ; entre les pelviennes et le début de l'anale une série médiane de 3.

Teinte générale brune sur le tronc ; nageoires transparentes, sans pigmentation. L'opercule est d'un brun plus sombre, ainsi que la région pectorale et la face ventrale de la tête. Une démarcation nette de nuance se manifeste entre l'opercule de teinte foncée et le préopercule plus clair.

Myctophum longipes, Brauer

Campagne de 1904 : Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500^{m}. Un exemplaire mesurant 39^{mm}.

La taille de cet individu est supérieure à celle du plus grand exemplaire décrit par Brauer (1906) ; l'ensemble de ses caractères s'accorde avec la description et le dessin donnés par cet auteur. Les différences, légères, relatives aux proportions de l'animal et aux photophores, sont relevées ci-après.

La plus grande hauteur est contenue un peu moins de 5 fois dans la longueur totale ; la tête est comptée trois fois et demie dans cette même longueur. Le museau est court, ne mesurant que la moitié du diamètre de l'œil ; celui-ci, volumineux, mesure le tiers de la longueur de la tête. La bouche est grande, dépassant en arrière, d'un demi-diamètre orbitaire, le bord postérieur de l'œil. La dorsale montre 11 rayons, le premier est inséré un peu en avant du milieu de la longueur du tronc ; à son niveau commencent les pelviennes, dont la longueur ne dépasse guère l'anus. Les pectorales sont longues ; leurs plus grands rayons se terminent à la base des cinquième et sixième rayons de l'anale. Celle-ci porte 13 rayons ; elle débute un peu en arrière de la fin de la dorsale, et finit sous l'aplomb de la nageoire adipeuse.

Les organes lumineux sont de forme arrondie ; ils diffèrent, par conséquent, de ceux que Brauer qualifie, dans cette espèce, de « bohnenförmig ». A part les 2 SAO supérieurs et POI qui ne sont pas encore développés, le reste de la série des photophores est complet. Les écailles lumineuses sont présentes.

Myctophum (Diaphus) Gemellari, Cocco

Campagne de 1904 : Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500^{m}. Un exemplaire mesurant 14^{mm}. — Stn. 1834 ; 6 septembre ; sur le banc de Monaco ;

0-1000^{m}. Un exemplaire mesurant 33^{mm}. — Stn. 1849 ; 8 septembre ; au sud-ouest des Açores ; 0-3000^{m}. Un exemplaire mesurant 32^{mm}.

Campagne de 1911 : Stn. 3089 ; 30 juillet ; au nord-est des Canaries ; 0-4000^{m}. Un exemplaire mesurant 11^{mm}5.

Alevin de 11^{mm}5. — La longueur de la tête est contenue un peu plus de 3 fois dans la longueur totale (moins la caudale). La plus grande hauteur du corps, prise en avant de la dorsale, fait le quart de cette même longueur. Le corps est modérément allongé ; la hauteur du pédoncule caudal représente le tiers de la longueur de la tête. Museau arrondi ; le maxillaire supérieur est un peu plus long que l'inférieur, la fente buccale proportionnellement moins longue que chez l'adulte. Diamètre de l'œil contenu un peu moins de 3 fois dans la longueur de la tête. Le début de la dorsale est situé un peu en avant du milieu de la longueur du corps ; on lui compte 14 rayons, dont les derniers se terminent à une assez faible distance de la nageoire adipeuse. Les pectorales dépassent, en arrière, l'insertion des pelviennes, qui se trouve légèrement en avant de l'aplomb des premiers rayons de la dorsale. L'anale commence au niveau de la région postérieure de la dorsale, et se termine un peu en arrière de la verticale passant par la nageoire adipeuse.

La majorité des photophores est présente. Ils sont pour la plupart rendus visibles par leur teinte brun foncé se détachant sur la couleur claire du fond. Le septum noirâtre qui divise chacun d'eux est présent sur les gros éléments, mais n'est pas discernable sur ceux qui n'ont pas atteint leur diamètre normal. Il semble que les AO postérieurs soient les derniers à faire leur apparition, ainsi que les PRC. Sur les 9 organes qui existent chez l'adulte, on n'en trouve ici que 5 (3 AO + 2 PRC). Le petit photophore qui, sur les sujets âgés, est situé en arrière et au bas du bord postérieur du préopercule, n'est pas encore constitué. Tous les autres sont présents. Leur distribution répond plutôt à celle qui est dessinée par Brauer (1906) fig. 130, qu'au dessin de la variété représentée par la fig. 131.

Teinte générale du corps brun jaunâtre très clair. Un ton léger bleuâtre sur la région comprise entre l'opercule et les pelviennes.

Alevin de 14^{mm}. — Le développement de cet individu n'est guère plus avancé que celui du précédent. Les rayons sont bien développés ainsi que les organes lumineux, mais ceux-ci sont peu accentués comme pigmentation ; de plus, leur septum n'est pas encore visible. L'organe préoculaire inférieur, une partie des AO postérieurs et les PRC manquent. La coloration est semblable à celle de l'exemplaire précédent. Quelques reflets argentés se voient sur l'œil, l'opercule, et dans le centre de chaque photophore.

Larves Stylophthalmella
(Pl. III, fig. 60 à 71 inclus)

Considérations préliminaires. — La première mention de ces larves a été faite par Brauer (1902-1906), qui les a introduites dans la systématique en leur donnant

le nom de *Stylophthalmus paradoxus*. Ultérieurement, Regan (1916) en a décrit une seconde espèce, qu'il nomma *St. macrenteron*. Pourtant, il s'agit en leur cas de larves réelles, dont les noms réguliers de genre et d'espèce sont ceux de leur adulte inconnu. Aussi, l'identification n'ayant pu être faite, il convient d'employer, pour les désigner, un terme exprimant leur qualité larvaire, celui de *Stylophthalmella*, qui rappelle le nom de priorité créé par Brauer. De plus, et comme ces larves appartiennent à plusieurs formes, il convient aussi, pour les distinguer entre elles, d'employer simplement des lettres, au lieu de se servir d'une appellation spécifique.

La présente collection contient une assez grande quantité de ces larves ; leur nombre est de 8, dont plusieurs en état suffisant de conservation. Brauer en a eu 35 à sa disposition, et Regan 2. Elles appartiennent à cinq formes ou phases différentes, désignées par les lettres A, B, C, D, E. L'exposé suivant est divisé en deux parties, la première traitant de leur description, la seconde de la discussion relative à leur nature possible.

Stylophthalmella A

(Pl. III, fig. 60 et 61)

Campagne de 1905 : Stn. 2264 ; 13 septembre ; à l'est des Açores ; 0-3000^{m}. Un exemplaire mesurant 6^{mm}5.

Il s'agit ici d'un très jeune individu, et d'une prélarve à sa première phase, consécutive de peu à l'éclosion. Le fait à noter surtout consiste dans la possession, malgré la petitesse, d'yeux déjà longuement pédonculés.

Corps allongé, à peu près cylindrique. Tête longue et large, en forme de coin aplati ou de spatule ; sa longueur est comprise environ 3 fois et trois quarts dans la longueur totale ; sa largeur fait 3 fois environ celle du tronc. L'allure générale rappelle ainsi la conformation des prélarves sphénocéphales de *Myctophum*, sauf que la tête est proportionnellement plus longue et plus plate. Les yeux, relativement volumineux, sont montés chacun sur un pédoncule étroit mesurant un peu plus du tiers de la longueur de la tête.

Le tronc porte deux proptérygies impaires, disposées comme celles de *Myctophum*, et proportionnées de la même façon par rapport au corps. La proptérygie dorsale commence vers la fin du quart antérieur du tronc, et s'étend jusqu'au voisinage de l'extrémité postérieure. La proptérygie ventrale, qui lui fait pendant, commence de suite après la tête, et finit au même niveau postérieur. Un petit cône anal, à peine saillant, est placé à l'aplomb du début du quart postérieur de la proptérygie ventrale. Aucune ébauche des rayons de la dorsale et de l'anale définitives n'est encore présente. La caudale n'existe point, et le tronc se termine en pointe mousse. Les pelviennes n'ont pas encore fait leur apparition. Les seules nageoires présentes sont les pectorales, de petites dimensions.

Le nombre des myotomes discernables est d'une cinquantaine.

Stylophthalmella B

(Pl. III, fig. 62 et 63)

Campagne de 1904 : Stn. 1856 ; 9 septembre ; au sud de l'île Santa-Maria ; 0-3250^{m}. Un exemplaire de 12^{mm}.

Campagne de 1905 : Stn. 2149 ; 20 août ; au sud-ouest des Açores ; 0-2000^{m}. Deux exemplaires en mauvais état.

Campagne de 1908 : Stn. 2704 ; 14 juillet ; au sud de Carthagène ; 0-1665^{m}. Un exemplaire en mauvais état.

L'exemplaire de la Station 1856 est le seul qui ait pu se prêter à une étude profitable. Il en est encore à la phase de prélarve comme *Stylophthalmella A*, puisque ses proptérygies sont entières et ne contiennent aucune ébauche de la dorsale ni de l'anale définitives, mais sa longueur est plus grande, et ses yeux sont à demi pédonculés. Pourtant, malgré ces dissemblances, et une forme particulière de la mandibule, cette seconde phase se rapporte sensiblement à la première. On peut considérer *Stylophthalmella B* comme une phase prélarvaire avec yeux relativement sessiles, plus avancée que *Stylophthalmella A,* mais appartenant à la même série ontogénétique.

Les deux proptérygies impaires sont également développées, et s'étendent de façon semblable sur la longueur entière du tronc. Dans la croissance en longueur qui s'est manifestée depuis l'état correspondant à celui de *Stylophthalmella A,* le tronc a gagné plus que la tête ; aussi cette dernière, tout en étant proportionnellement longue, l'est-elle moins que celle de *A,* et ne fait-elle qu'un peu moins du cinquième de la longueur totale. La tête, comme celle de *A,* est beaucoup plus large que le tronc ; sa forme est celle d'un coin aplati en spatule, quelque peu étranglé vers son milieu, au niveau des yeux, en avant desquels la mandibule monte légèrement vers le haut pour déborder la mâchoire. Le bord de la mandibule est armé de petites dents espacées. Les yeux, elliptiques à grand diamètre vertical, dessinent en dehors une forte saillie.

Les pectorales sont présentes, mais les pelviennes font toujours défaut. Les rayons de la caudale ont pris naissance autour de la pointe postérieure du tronc. Le cône anal est situé comme celui de la phase *A*. L'insertion de la proptérygie dorsale est jalonnée par 7 ou 8 taches pigmentaires, à peu près équidistantes. Le nombre des myomères discernables est compris entre 70 et 80.

Stylophthalmella C

(Pl. III, fig. 64 et 65)

Campagne de 1905 : Stn. 2052 ; 1er août ; au sud-ouest de Madère ; 0-4000^{m}. Un exemplaire de 28^{mm}.

Cet exemplaire appartient à la série de *A* et de *B*, seulement sa taille est devenue plus grande, l'extension du tronc en longueur ayant pris des proportions considérables. Les proptérygies ont disparu. Il représente donc la phase de larve, comme *A* et *B* figurent les formes successives de la prélarve.

Le corps est très long, et presque vermiforme ; sa longueur fait 35 fois sa hauteur. La tête, ayant sensiblement conservé ses dimensions premières, compte seulement pour un dixième dans la longueur totale. Elle montre la même disposition que celle de *B*, la même largeur plus forte que celle du tronc, et le même aspect de coin aplati, avec étranglement transversal au niveau des yeux, ceux-ci étant saillants mais presque sessiles. A l'autre extrémité du corps, à peu de distance en avant de la caudale, se trouve le petit cône anal, ainsi relégué plus en arrière que dans les phases *A* et *B*, comme si l'extension du tronc en longueur s'était seulement produite dans la région préanale.

Les proptérygies impaires ont disparu. Une courte dorsale est située dans la partie postérieure du tronc, quelque peu en avant de l'aplomb du cône anal. On ne voit aucune trace de nageoire anale, absence peut-être accidentelle, bien que l'espace réservé à ses rayons, entre l'anus et la caudale, soit fort restreint. La caudale est conformée comme celle de *B*. Il en est de même pour les pectorales, qui, proportionnellement, se trouvent encore plus petites qu'aux phases précédentes. Les pelviennes continuent à faire défaut. Les myomères sont indiscernables.

Stylophthalmella D

(Pl. III, fig. 69, 70, 71)

Campagne de 1912 : Stn. 3190 ; 27 juillet ; entre Madère et le banc Gorringe ; 0-3000^{m}. Un exemplaire de 22^{mm}.

Cet exemplaire, par ses dimensions et sa privation de proptérygies, doit être considéré comme ayant dépassé l'état de prélarve, et en être arrivé à un état de larve équivalant à celui de *C*. Mais, tout en montrant les mêmes dispositions essentielles, il appartient à un autre type d'organisation, et à une autre série d'ontogénèse que celle de *A*, *B*, *C*.

Le corps, tout en étant allongé, l'est moins cependant que dans la série précédente, et le tronc, plus fort de beaucoup, se trouve à la fois plus épais et plus haut. Sa largeur est pourtant, comme dans la série précédente, moindre que celle de la tête. La longueur de cette dernière, toujours forte, égale presque le quart de la longueur totale. Elle possède aussi la forme de coin aplati en spatule. Sa particularité principale lui est donnée par les yeux, longuement pédonculés comme ceux de *A*, avec cette complication qu'ils sont sans doute mobiles, et qu'ils peuvent se rabattre dans une loge pratiquée sur chacune des joues.

Le cône anal, les pectorales, la caudale, rappellent leurs similaires de *C*. De même, les pelviennes font défaut. Une nouvelle disposition spéciale est offerte par

les nageoires impaires : *C* portait une courte dorsale et manquait d'anale ; en revanche, la présente phase *D* manque de dorsale, et porte une courte anale intercalée à la caudale et au cône anal.

Des taches pigmentaires sont placées sur les maxillaires, les joues, les opercules. Le dos, dans sa moitié postérieure, et les flancs sur toute leur longueur, portent aussi une pigmentation bien marquée.

Une cinquantaine de myotomes discernables, chiffre semblable à celui de *A*, porteur, comme *D*, d'yeux pédonculés, et inférieur à celui de *B* et à celui de *C*, dont les yeux sont presque sessiles, dont le tronc est plus étiré en longueur, comme s'il y avait opposition, chez ces organismes embryonnaires, entre l'extension troncale et l'extension des pédoncules oculifères.

Stylophthalmella E

(Pl. III, fig. 66, 67, 68)

Campagne de 1912 : Stn. 3213 ; 7 août ; fosse de Monaco ; 0-500^{m}. Un exemplaire de 75^{mm}.

Cet exemplaire, de beaucoup plus long que les précédents, se rapproche nettement de *Stylophthalmus macrenteron* Regan (1916), ayant en commun avec lui l'excessif étirement du cône anal, et la présence simultanée d'une dorsale et d'une anale. Il se rattache d'autre part à *Stylophthalmella C* par sa gracilité, le tronc étant très allongé relativement à son épaisseur. Mais il les dépasse par ses dimensions, l'exemplaire *C* ne mesurant que 28^{mm}, et celui de Regan 33^{mm}.

Corps vermiforme, la hauteur du tronc en son milieu égalant environ le trente-cinquième de la longueur totale, et son épaisseur se trouvant, comme chez les exemplaires précédents, moindre de beaucoup que la largeur de la tête. Celle-ci mesure, comme longueur, le douzième environ de la longueur totale. Elle rappelle, par sa forme, ce qui est de *C* et de l'exemplaire de Regan. Aplatie en spatule, et rétrécie au niveau des yeux, elle se coude en avant de ces derniers pour relever obliquement en haut le museau avec la bouche, l'angle inférieur du coude dessinant une saillie aiguë. La mandibule déborde la mâchoire, munie de fines dents. Les yeux, relativement volumineux, sont dirigés vers le haut, et montés sur un pédoncule court et épais dont le sommet élargi les encapsule.

Les proptérygies ont disparu, sauf en avant de la dorsale sur une faible étendue. La dorsale et l'anale définitive sont présentes, et situées, symétriques l'une de l'autre, dans la région postérieure et terminale du tronc. La dorsale compte une trentaine de rayons (22 dans l'exemplaire de Regan), et l'anale une cinquantaine (40 id.). La caudale est constituée normalement. Comme dans l'exemplaire de Regan, les pectorales sont petites, et les pelviennes font défaut. Il convient de noter que, dans l'exemplaire de Regan, plus court de moitié que celui-ci, le vestige de la proptérygie dorsale est plus étendu.

Le caractère prépondérant est donné par le tube anal, cylindrique, étroit et long, quoique plus court que celui de l'exemplaire de Regan. Ce tube, dans le présent individu, s'étend en arrière jusqu'à l'aplomb du milieu de la nageoire caudale.

La seule ponctuation pigmentaire est ici constituée par un fin pointillé sur la ligne médiane ventrale. L'exemplaire de Regan montre des taches plus grandes, placées en série longitudinale dans la région dorsale, comme il en est pour la phase *B* de la présente série.

Les myotomes ne sont pas discernables avec une précision suffisante. Dans l'exemplaire de Regan, leur nombre approximatif est de 70.

Discussion de la valeur ontogénétique de *STYLOPHTHALMELLA*

Trois questions se posent à cet égard : la qualité réelle de ces êtres ; leur signification morphogénétique ; enfin leur identification.

Sur le premier point, il est indéniable qu'il s'agit en leur cas de prélarves et de larves, non pas d'individus proches de leur achèvement et de l'état adulte. Leurs caractères sont de ceux que l'on relève habituellement dans les premières périodes de l'ontogénèse, et non dans les dernières.

Sur le second, deux groupes de faits sont à remarquer : d'une part, la constance des caractères fondamentaux, longueur et gracilité du tronc, élargissement transversal de la tête prenant de ce fait une forme spatulée toute particulière, absence des pelviennes, situation reculée de l'anus ; d'autre part la diversité considérable des autres caractères, portant sur l'étirement du tronc, sur celui des pédoncules oculaires, sur celui du tube anal, sur le nombre des myomères. Si l'on fait le décompte de ces dispositions, on en vient à conclure que les larves de ce type n'ont point une organisation fixe ni déterminée tout en appartenant à un même cycle ontogénétique, et, en définitive, qu'elles sont anormales, les degrés et les conditions de leurs anomalies étant différentes selon les individus.

Il est donc probable que les *Stylophthalmella* relèvent de la tératologie embryonnaire. On doit les considérer comme des larves rendues monstrueuses par étirement, l'extension en longueur pouvant porter sur le tronc et s'accompagnant alors d'une multiplication anormale des myotomes préanaux, ou sur les pédoncules oculaires, ou sur le tube anal.

Quant à l'identification, et à la situation dans la systématique, on ne saurait accepter l'opinion de Brauer et de Regan, qui les classent dans la famille des Stomiatidés, ni celle de Jordan (1923) qui en fait une famille spéciale voisine de cette dernière. Toute discussion à cet égard serait oiseuse du reste, car, les phases ontogénétiques conduisant à l'adulte n'étant pas connues, les documents précis font défaut ; et, d'autre part, il se pourrait fort bien que ces larves monstrueuses ne soient pas viables. Toutefois, il convient de reconnaître que, d'après les

prélarves, la forme de leur tête, et la disposition de leurs proptérygies, les affinités les plus directes des *Stylophthalmella* sont tournées du côté des Myctophidés. La relation serait même d'autant plus étroite, que les larves de ces dernières montrent parfois des yeux pédonculés, ébauche de la disposition que les *Stylophthalmella* présentent plus souvent et plus grandement.

La conclusion possible serait donc, d'après la documentation présente et sauf réserves ultérieures, que les *Stylophthalmella* soient des larves anormales de *Myctophum*, rendues monstrueuses par étirement de diverses régions de leur corps.

Famille des OMOSUDIDÉS

Considérations préliminaires. — I. Cette famille est représentée, dans les régions des croisières du Prince, par trois espèces : *Omosudis Lowei* Günth., *Evermannella balbo* Risso (*Odontostomus hyalinus* Cocco), *Coccorella atrata* Alc. (*Odontostomus atratus* Alc.). Une documentation récente, et fort intéressante, a permis de rectifier (voir L. Roule 1929) les anciennes diagnoses données par les auteurs, et de préciser les véritables caractères distinctifs, tout en notant que ces espèces, à l'état adulte, atteignent une grande taille relative, supérieure à une vingtaine de centimètres en longueur. Grâce à cette documentation, il est désormais possible d'apprécier avec justesse la valeur véritable de diverses formes de dimensions restreintes, telles que *Dissomma* Brauer (1906) et *Benthalbella* Zugmayer (1911), dont il a été fait des genres spéciaux, alors qu'elles répondent, dans la réalité, à des larves ou des alevins des espèces ci-dessus mentionnées.

Parmi les particularités propres à chacune de ces trois espèces, plusieurs, se montrant de façon précoce, sont ainsi capables de guider dans l'identification. *Omosudis* se reconnaît à son museau triangulaire et pointu, plus ou moins caréné latéralement, et à son anale courte. *Evermannella* possède une tête à museau plus arrondi, non caréné, et une anale longue, dont le nombre des rayons peut atteindre et dépasser la trentaine. Enfin *Coccorella*, également pourvue d'un museau non acuminé ni caréné, et d'une longue anale, se reconnaît aux larges et nombreux pores dont sa tête est pourvue.

Brauer et Zugmayer ont fait état, dans leurs descriptions, des taches foncées montrées par transparence dans la région abdominale, et attribuées par eux à la pigmentation péritonéale. Le nombre et la position de ces taches n'ont point une valeur systématique aussi nette qu'ils l'ont estimée. Elles sont dues simplement, pour partie au feuillet pariétal du péritoine, pour une autre partie, souvent pigmentée d'une manière plus intense, au feuillet viscéral ; et, par suite, elles sont capables de varier ou de différer selon l'état et la réplétion des viscères.

II. — La famille des *Omosudidés* se rapproche nettement, par ses affinités de structure, de celle des Myctophidés. Ses premières espèces décrites le furent sous

le nom générique de *Scopelus*, synonyme de *Myctophum*. En conséquence, les phases de son ontogénèse rappellent de près celles de ce dernier genre, telles qu'elles ont été établies dans les pages ci-dessus.

On y reconnaît de même, et successivement, une prélarve, puis une larve se modifiant en alevin et poursuivant assez longuement sa croissance sous cet état. De même encore, la prélarve est sphénocéphale ; seulement la forme de tête en coin, à en juger d'après *Omosudis*, est accentuée ici d'une manière beaucoup plus forte. La région postérieure de la tête, par l'excès de sa hauteur comme de sa largeur, dépasse grandement le tronc en largeur, et le déborde d'une façon caractérisque, justement notée dans la fig. 73 de la planche III.

Omosudis Lowei, Günther

(Pl. III, fig. 72 à 76)

Campagne de 1904 : Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500^{m}. Une prélarve mesurant 12^{mm}. — Stn. 1856 ; 9 septembre ; au sud-ouest de l'île Santa-Maria ; 0-3250^{m}. Deux prélarves mesurant 13 et 16^{mm}.

Campagne de 1911 : Stn. 3089 ; 30 juillet ; entre le Maroc et Madère ; 0-4000^{m}. Une larve *(Benthalbella)* mesurant 34^{mm}. — Stn. 3128 ; 15 août ; au nord-ouest de Madère ; 0-3500^{m}. Une larve *(Benthalbella)* mesurant 47^{mm}.

Campagne de 1912 : Stn. 3256 ; 19 août ; près de Pico ; 0-1200^{m}. Une larve *(Benthalbella)* mesurant 49^{mm}.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 ; 27 septembre ; entre Terre-Neuve et les Açores ; 0-2000^{m}. Une prélarve mesurant 12^{mm}5.

Prélarve. — La phase de prélarve présente deux états ontogénétiques différents, bien que de dimensions à peu près semblables, numérotés 1 et 2, le premier étant moins avancé que le second.

Prélarve n° 1 (Fig. 72 et 73). — Chez cette prélarve, les proptérygies impaires sont présentes presque en entier. L'individu représenté, mesurant 12^{mm}, a été recueilli dans la Station 1749. — Tête longue et massive, contenue deux fois un tiers seulement dans la longueur totale (sans la caudale). Sa hauteur est comptée une fois et un tiers dans sa longueur ; son épaisseur est égale à la plus grande hauteur. Vue par dessus, elle a la forme d'un triangle à sommet antérieur arrondi. La fente buccale, qui se termine à l'aplomb du bord postérieur de l'œil, égale la hauteur de la tête prise à ce niveau. Yeux légèrement elliptiques, très proches l'un de l'autre ; leur plus grand diamètre représente le tiers de la longueur de la fente buccale. L'espace interorbitaire est beaucoup plus petit que le diamètre horizontal de l'œil. Sur la mandibule, une très grosse dent est implantée de chaque côté sous l'aplomb des narines ; quelques dents plus petites la précèdent. A la mâchoire supérieure, les petites dents forment une série régulière ; quelques-unes des antérieures sont plus fortes que les autres. Museau mesurant moitié de la longueur de

la tête. Une carène basse, plus ou moins denticulée s'étend, sur chaque côté, au dessus de la tête, depuis la nuque jusqu'à l'aplomb des narines. Le tronc, même dans sa partie antérieure, est moins haut que la tête ; son épaisseur, par rapport à celle de la tête, est remarquablement petite, car elle n'en représente que le quart.

Rayons des pectorales insérés sur un pédoncule aussi long ou plus long que les rayons eux-mêmes. L'anus se trouve placé vers le milieu du corps. En arrière de lui et jusqu'au voisinage de la caudale, s'étend la proptérygie ventrale, relativement haute, dans la moitié postérieure de laquelle les rayons de l'anale commencent à s'ébaucher. Son répondant symétrique est constitué par la proptérygie dorsale, beaucoup plus haute en arrière qu'en avant. La caudale montre 18 rayons ; son lobe supérieur est plus court que l'inférieur. On peut discerner approximativement 28 myotomes entre l'opercule et le début de l'anale. La pigmentation est peu marquée ; quelques petites taches sont visibles au-dessous des pectorales, en arrière et au-dessus des yeux, et au long du dos, entre le vertex et le milieu du corps.

Prélarve n°2 (Fig. 74). — Chez cette prélarve, un peu plus avancée que la précédente dans son développement, bien que ses dimensions en longueur soient à peine différentes, les proptérygies ont disparu en grande partie, et la dorsale avec l'anale, surtout cette dernière, sont déjà présentes avec leurs rayons. Selon toutes probabilités, *Omosudis brevis* Brauer, qui mesure en longueur 15^{mm}3, soit environ 3^{mm} de plus que le présent exemplaire, est aussi une prélarve de cette catégorie, quelque peu plus évoluée. Dans le présent exemplaire, qui est celui de la Station 3518, l'abdomen est distendu par un volumineux amas de matériaux alimentaires. Sans doute il en était de même, à en juger d'après le croquis, pour l'exemplaire de Brauer. Sauf cette particularité, et les indications données ci-dessus, les proportions et dispositions des parties du corps s'accordent avec celles de la prélarve n° 1. L'anale compte 15 rayons bien formés. Environ 40 myotomes sont discernables jusqu'au début du pédoncule caudal.

Cette prélarve mérite en outre une mention complémentaire d'après sa pigmentation. D'assez nombreuses ponctuations, relativement espacées, se trouvent sur la mandibule, les joues, les opercules, le vertex, la face dorsale, les bases des rayons de la caudale. Mais les taches les plus fortes et les plus nombreuses, étoilées, entourent la région abdominale distendue, de manière à y constituer une enveloppe de teinte très foncée.

Larve et alevin (Fig. 75 et 76). — Cette larve est déjà connue d'après la description donnée par Zugmayer (1911), qui, n'ayant pas reconnu sa véritable nature, l'a désignée sous le nom de *Benthalbella infans*. L'exemplaire décrit par lui a été recueilli dans la campagne de 1910 (Croisières du Prince), à la Station 3036 ; il mesure 62^{mm} de longueur. Ultérieurement, J. Schmidt (1918) signale la capture, dans la baie de Cadix, de deux exemplaires, dont l'un atteint 85^{mm} de longueur. D'autres individus, plus jeunes, furent pêchés par le *Margrethe* dans la partie centrale de l'Atlantique.

La modification d'ensemble subie par la prélarve pour passer à l'état de larve consiste surtout, comme dans l'ontogénèse des Myctophidés, en une croissance plus forte du tronc par rapport à la tête. Il en résulte que ces deux parties du corps perdent leur disproportion première, la tête se faisant relativement plus petite, le tronc plus épais et plus long. En somme, le contour général devient plus allongé et plus régulier. La larve n'a ensuite qu'à grandir également, sans autre transformation, pour se convertir en alevin. Quant à ce dernier, il lui suffit, tout en s'accroissant, de produire ses pièces complémentaires, notamment ses crêtes claviculaires, pour en arriver à la conformation de l'adulte. Il suffit de comparer un individu de *Benthalbella* à l'*Omosudis* adulte de grande taille que j'ai décrit dernièrement, pour se convaincre que le premier n'est autre que la forme jeune du second.

Des deux larves de la présente collection, l'une mesure 34^{mm}, et la seconde 47^{mm} de longueur. La première est la plus jeune, et sa différence est encore considérable d'avec les prélarves décrites précédemment. La distance est cependant comblée par une forme se rapprochant de celle que Brauer a décrite sous le nom d'*Omosudis elongatus*, et que Zugmayer a mentionnée plus tard, sous le même nom, d'après plusieurs exemplaires de dimensions intermédiaires, recueillis par le Prince de Monaco. L'un de ceux-ci, figuré et décrit, long de 18^{mm}, effectue nettement la transition. Le tronc s'est déjà allongé et épaissi. La proptérygie dorsale ne montre plus qu'un vestige voisin de la caudale ; la dorsale définitive est présente. La proptérygie ventrale est encore large en avant de l'anale. Regan (1916) identifie *Omosudis elongatus* Brauer à *Paralepis speciosus* Bellotti.

Les descriptions données par Zugmayer et Schmidt s'appliquent aux présents exemplaires, et il est superflu de les reprendre ; l'examen des fig. 75 et 76 du présent mémoire permet, au reste, de se rendre compte des caractères essentiels. Il suffit de noter que l'exemplaire le plus jeune, celui de 34^{mm}, possède encore des vestiges de ses deux proptérygies ; alors que le plus avancé, celui de 47^{mm}, ne porte plus que la portion de proptérygie dorsale qui persiste comme nageoire adipeuse.

Des variations notables s'établissent entre les individus au sujet du nombre des rayons de l'anale. Le chiffre le plus bas (17) est celui de l'exemplaire de Zugmayer, mesurant 62^{mm} de longueur. Le chiffre le plus élevé (22), est celui d'un exemplaire de J. Schmidt mesurant 85^{mm}, et de l'une des deux présentes larves, celle de 47^{mm}. De toutes manières, ces chiffres, compris entre 17 et 22, se rattachent à la formule d'*Omosudis* adulte, car ils sont inférieurs à ceux des autres Omosudidés.

Evermannella balbo, Risso
(**Odontostomus hyalinus**, Cocco)

La larve de cette espèce a déjà été mentionnée, décrite, et figurée (Roule 1919) sous le nom d'*Odontostomus (Dissomma) perarmatus*. Elle avait été recueillie par

les croisières du Prince, pendant l'année 1914, dans les Stations 3602 et 3608. A cette époque, la récente documentation sur les diagnoses réelles n'existant pas, il n'a pas été possible de l'identifier avec précision.

Ainsi que J. Schmidt (1918) l'a démontré, la forme la plus jeune de cette larve, décrite sous le nom de *Dissomma anale* par Brauer, passe progressivement à la forme *perarmatus*. Le genre *Dissomma* doit donc disparaître de la systématique, tout comme celui de *Benthalbella*, l'un et l'autre équivalant à des phases ontogénétiques d'espèces déjà pourvues de leurs noms réguliers.

Coccorella atrata, Alcock

(Pl. III, fig. 77, 78, 79)

Campagne de 1904 : Stn. 1797 ; 26 août ; entre les Canaries et les Açores ; 0-2000^{m}. Un exemplaire mesurant 20^{mm}.

Campagne de 1905 : Stn. 2144 ; 20 août ; au sud-ouest des Açores ; 3200^{m}. Un exemplaire mesurant 19^{mm}.

Cette espèce a été décrite par Alcock (1903), pour la première fois, sous le nom d'*Odontostomus atratus*. Elle avait été recueillie dans l'océan Indo-Pacifique, où la croisière de la *VALDIVIA* l'a retrouvée par la suite ; Brauer (1906) l'a décrite à nouveau sous le nom d'*Evermannella atrata*. Les documents récents, mis à ma disposition, m'ont permis de signaler sa présence dans les parages de Madère, par conséquent dans la zone atlantique explorée par les croisières du Prince, d'où proviennent les deux exemplaires de larves ici mentionnés. Cette étude (Roule 1929) a conduit à créer pour l'espèce un genre nouveau, celui de *Coccorella*.

Les deux exemplaires précités ont dépassé la phase de prélarve, et doivent être considérés comme des larves, dont les proptérygies ont disparu, et dont les nageoires sont complètes. Il semble qu'il y ait, dans l'évolution embryonnaire de cette espèce, une impulsion tachygénétique dont les autres Omosudidés sont privés. Ces deux larves ont un corps transparent. Pourtant l'intense pigmentation de l'adulte, qui vaut à l'espèce son nom particulier, commence à se manifester, malgré les dimensions encore faibles des individus. La larve de 19^{mm} montre trois taches pigmentaires préanales, et celle de 20^{mm} possède plusieurs taches au long des flancs, indépendamment de la pigmentation viscérale, visible au travers des téguments. Le nombre des myotomes discernables approche d'une cinquantaine.

Corps trapu mais relativement allongé. La plus grande hauteur du corps est comprise 6 fois dans la longueur totale ; la tête représente un peu moins du quart de cette longueur. Museau obtus, aussi long que l'espace compris entre l'œil et le bord de l'opercule. Bouche grande, se terminant en arrière de l'aplomb du bord postérieur de l'œil. Dents maxillaires, vomériennes et palatines présentant déjà les caractères de celles des adultes. Œil moyen, pigmenté, situé à égale distance du bout du museau et de la fente operculaire ; sa forme est ovalaire, allongée ; sa

hauteur fait environ le double de sa plus grande largeur. Des séries de pores assez grands sont placées en arrière de l'œil, sur les pièces operculaires, ainsi que sur les maxillaires.

La dorsale commence en avant du milieu du corps ; elle comporte une douzaine de rayons. Les pelviennes, insérées sous l'aplomb des premiers rayons de la dorsale, possèdent 8 ou 9 rayons ; relativement courtes, elles n'atteignent pas, à beaucoup près, le début de l'anale. Les pectorales ont une longueur égale à celle des pelviennes, dont elles sont notablement éloignées. Nageoire anale longue, comportant 28 rayons, commençant assez loin en arrière de la verticale passant par le dernier rayon de la dorsale ; ses rayons postérieurs rejoignent ceux de la caudale. Les rayons supérieurs et inférieurs de celle-ci sont insérés sur les bords du pédoncule caudal.

Dimensions

Longueur totale	20^{mm}
Hauteur du tronc, aux pectorales	$3^{mm}3$
Hauteur du tronc, sous la dorsale	3^{mm}
Hauteur du tronc, sous l'adipeuse	$2^{mm}2$
Longueur de la tête	$4^{mm}8$
Distance préanale	11^{mm}
Distance prépelvienne	8^{mm}
Distance prédorsale	8^{mm}
Du museau au bord postérieur de l'œil	$2^{mm}8$
Diamètre vertical de l'œil	$1^{mm}1$

Famille des PARALÉPIDÉS (SUDIDÉS)

Cette famille est désignée, selon les auteurs, par l'un ou l'autre de ces deux noms. Le premier est le plus fréquemment employé. Pourtant, le second à l'avantage de rappeler la dénomination générique la plus ancienne, *Sudis* ayant été créé par Rafinesque en 1810, tandis que *Paralepis* n'a été proposé par Risso qu'en 1814 pour être publié par Cuvier en 1817.

La Méditerranée occidentale et l'Atlantique européo-mauritanique contiennent les deux genres *Paralepis* et *Sudis*. Souvent les auteurs les confondent en un seul, auquel ils donnent à tort le nom de *Paralepis*, puisque celui de *Sudis* est le plus ancien. De fait, ces deux genres peuvent être tenus pour valables, leurs différences portant, non seulement sur la dentition, mais encore sur diverses autres particularités. Chez *Paralepis,* le tronc est effilé, la tête relativement courte et faisant en moyenne le quart ou le cinquième de la longueur totale, le museau conique et acuminé, la première dorsale petite et habituellement à 9-10 rayons. Par contre, chez *Sudis*, le tronc est plus épais, la tête relativement longue et faisant en moyenne le tiers et demi de la longueur totale, le museau volumineux et épais, la première

dorsale assez grande et portant 11 à 13 rayons. Quant à la deuxième dorsale, qui appartient au type dit « adipeux », elle est exiguë dans les deux genres, et peut manquer accidentellement, en raison de sa petitesse et de sa fragilité, à nombre d'exemplaires.

Le genre *Paralepis,* contient, dans la région des croisières du Prince, un certain nombre d'espèces méticuleusement distinguées par les auteurs, et rappelées par Ege (1918), avec leurs caractères, dans un tableau synoptique complet. Ces espèces sont de valeurs différentes. Les unes sont discutables, comme *P. speciosus* Bellotti, qui paraît bien être un jeune individu de *P. coregonoides,* comme Moreau (1891) l'avait pressenti, et dont le nom a été appliqué aussi à de jeunes *Omosudis.* D'autres sont basées sur des caractères insuffisants et variables, comme le nombre et la situation des zones pigmentées des parois viscérales, vues par transparence, ainsi que chez les Omosudidés, au travers des téguments abdominaux, ou le nombre des rayons de l'anale. De fait, il semble que ces diverses catégories puissent se ramener seulement à deux espèces fondamentales, *P. sphyrænoides* et *P. coregonoides,* déjà distinguées par Risso. Les subdivisions ultérieures ont porté principalement sur *P. coregonoides.*

Les larves de *Paralepis,* mentionnées en premier lieu par Günther (1889) sous le nom de *Prymnothonus* Rich., ont été décrites à diverses reprises. Les séries les plus complètes sont celles qu'a publiées Sanzo en 1917 et 1918. Les pièces de la présente collection, confirmant la plupart de ses résultats, ne demandent donc qu'une description succincte, divisée en deux parties : la première consacrée aux larves et alevins de *P. coregonoides* Risso (sensu lat.) la seconde aux larves et alevins de *P. sphyrænoides* Risso (sensu lat.).

Quant au genre *Sudis,* qui ne contient qu'une espèce, *S. hyalina* Raf., son intérêt lui vient de la présence dans la collection d'un certain nombre de larves remarquables, dont plusieurs particularités se rapprochent des siennes. Ces larves, qui appartiennent à un type spécial, sont désignées ci-dessous par le nom de *Dolichopterygiella.*

Paralepis coregonoides, Risso (sens. lat.)
(Pl. III, fig. 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87)

Campagne de 1887 : Stn. 142 ; 25 juillet ; parages de la mer des Sargasses. Un exemplaire mesurant 15^{mm}.

Campagne de 1904 : Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500^{m}. Un exemplaire mesurant 14^{mm}. — Stn. 1768 ; 17 août ; à l'ouest de Hierro ; 0-3000^{m}. Un exemplaire mesurant 13^{mm}. — Stn. 1797 ; 26 août ; entre les Canaries et les Açores ; 0-2000^{m}. Un exemplaire mesurant $6^{mm}5$. — Stn. 1856 ; 9 septembre ; au sud-ouest de l'île Santa-Maria ; 0-3250^{m}. Un exemplaire mesurant $17^{mm}8$.

Campagne de 1914 : Stn. 3591 ; 26 juillet ; au sud-ouest du cap Finisterre ; 0-3500^{m}. Deux exemplaires, l'un mesurant 44^{mm}, l'autre 84^{mm}.

Les quatre premiers de ces exemplaires, dont les dimensions ne dépassent point 15^{mm} de longueur, et dont les pelviennes ne sont pas encore ébauchées, peuvent être considérés comme des prélarves ; tandis que les trois derniers sont des larves et des alevins dont les caractères spécifiques, déjà présents, justifient l'identification. S'il est permis de leur rattacher les précédentes prélarves, la cause en est due à la possession par ces dernières d'une particularité, la présence d'une bande transversale pigmentée sur le pédoncule caudal, que l'on retrouve ensuite chez la plus jeune des larves, celle de 17^{mm}8. La série ontogénétique se trouve donc continue, depuis 6^{mm}5 jusqu'à 84^{mm}.

Dans cette série, à en juger d'après les vestiges laissés, les deux proptérygies impaires commencent par s'étendre sur le tronc entier comme deux crêtes basses et membraneuses, continues en arrière avec l'ébauche de la caudale. La première dorsale et l'anale prennent naissance sur place dans leur substance. Puis, chez la larve et l'alevin, ces proptérygies s'effacent progressivement, ne laissant subsister d'elles, quand elle se maintient, que la minuscule deuxième dorsale adipeuse. Cette organogénèse s'accorde donc avec celle de la famille des Omosudidés.

Prélarve de 6^{mm}5 (Pl. III, fig. 80). — Bien que la conservation de cet intéressant exemplaire, le plus jeune de tous, laisse à désirer, ses caractères essentiels sont cependant présents, et, en raison de leur importance, méritent d'être relevés.

Corps encore court. Tête faisant plus du tiers de la longueur totale, aussi haute en arrière que la région antérieure du tronc. Museau une fois et demie plus long que l'espace postorbitaire. Dents grandes, coniques, espacées. Œil affectant une forme elliptique ; son diamètre horizontal compte une fois et demie dans le diamètre vertical. Commissure buccale à l'aplomb du centre de l'œil. Tronc deux fois plus haut dans la région des pectorales qu'au niveau du pédoncule caudal. Anus percé vers le milieu de la longueur totale. Derrière lui, se place la proptérygie ventrale, dans la plus grande partie de laquelle se discernent les ébauches des rayons de la nageoire anale. De même, la proptérygie dorsale fait au-dessus du tronc le pendant de la précédente. Aucune trace de pelviennes. Une quarantaine de myotomes discernables

De teinte claire, l'animal porte des ponctuations pigmentaires : d'abord celles qui forment la bande verticale du pédoncule caudal ; ensuite quelques groupes isolés, placés vers les régions moyenne et supérieure du tronc, affectant la forme de petites barres plutôt que celle de taches.

Prélarve de 13 millimètres (Pl. III, fig. 81). — Les nageoires impaires sont partiellement détruites ; on reconnaît cependant les deux proptérygies, où se délimitent déjà les ébauches des rayons de la 1re dorsale, au nombre d'une dizaine, et ceux de l'anale, au nombre d'une vingtaine. La 1re dorsale est située dans la moitié antérieure du corps, plus en avant qu'elle ne le sera plus tard. De même, l'anus est encore situé vers le milieu du corps. Les pectorales sont petites, et les pelviennes n'ont pas pris naissance.

Le pédoncule caudal porte, en avant de la caudale, la bande verticale pigmentée que possède aussi la prélarve précédente. L'allure et les contours du corps sont modifiés par la présence, dans l'estomac, d'un volumineux (relativement) poisson dégluti entier, dont les yeux s'apercoivent par transparence au travers de la paroi abdominale distendue.

Prélarve de 14 millimètres. — Corps transparent, allongé, se rétrécissant graduellement d'avant en arrière, et montrant sa plus grande épaisseur en arrière de la tête, au niveau de la région operculaire. Tête courte, haute, relativement large ; sa longueur, n'excédant que de peu sa hauteur, est contenue six fois dans la longueur totale ; les maxillaires débordent notablement le profil antérieur de la région préorbitaire. Yeux grands, plus hauts que larges ; leur diamètre vertical est sensiblement égal à la longueur du museau, et à celle de l'espace postorbitaire. Une cinquantaine de myotomes sont discernables dans les deux tiers postérieurs du tronc.

Prélarve de 15 millimètres. — Corps nettement allongé, cylindrique, sa longueur faisant environ quatorze fois sa plus grande hauteur. Tête faisant le cinquième de la longueur du corps ; sa hauteur compte pour moitié dans sa longueur. Yeux grands, sphériques ; espace interorbitaire mesurant la moitié de leur diamètre. Museau représentant les deux cinquièmes de la longueur de la tête, étroit et aplati verticalement dans sa région antérieure. Commissure buccale parvenant à l'aplomb du bord antérieur de l'œil ; mâchoires égales. Parmi les nageoires paires, les pectorales, seules, sont présentes et minuscules. La nageoire anale montre 17 ou 18 rayons, dont les antérieurs sont plus longs que les postérieurs. Myotomes indiscernables.

Jeune larve de 17^{mm}8. (Pl. III, fig. 82). — Corps relativement court ; tête allongée, dont la partie postérieure est aussi haute que le tronc. Longueur de la tête représentant un peu plus du tiers de la longueur du corps, celui-ci étant trois fois plus haut dans la région des pectorales qu'au niveau du pédoncule caudal. Commissure à l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Région postorbitaire mesurant les deux cinquièmes de la longueur du museau. Œil sphérique à diamètre compris 3 fois et demie dans la distance préorbitaire. Maxillaire supérieur débordant légèrement la mandibule, toutes deux armées de petites dents coniques et espacées, débordantes, surtout celles de la mandibule. Pectorales courtes ; la longueur de leurs rayons représente à peine la hauteur du pédoncule caudal. Dorsale et anale bien développées ; la première commence à peu de distance du milieu du corps ; la seconde, plus haute dans sa partie antérieure, se confond en arrière avec la caudale. Pelviennes, très petites, commençant à s'ébaucher sous l'aplomb du milieu de la dorsale. Le dernier vestige de la proptérygie dorsale se maintient comme seconde dorsale adipeuse à l'aplomb de la partie moyenne de l'anale. Anus percé vers la fin du deuxième tiers du tronc. Sur le pédoncule caudal, et vers sa partie médiane, se trouve la bande verticale de points noirâtres, déjà signalée chez les

prélarves, et surmontée ici de 3 taches un peu plus fortes. Deux autres taches existent aussi à l'origine des premiers rayons de l'anale. La pigmentation péritonéale apparaît sous la forme de macules au travers des téguments abdominaux.

Dimensions

Hauteur du corps aux pectorales	$2^{mm}5$
Distance préorbitaire	$3^{mm}3$
Diamètre de l'œil	1^{mm}
Distance du bout du museau aux pectorales	$5^{mm}8$
Distance prédorsale	10^{mm}
Distance préanale (nageoire)	13^{mm}

Larve avancée, ou jeune alevin, de 44 millimètres (Pl. III, fig. 86 et 87). — Cette larve, d'après la formule des rayons de ses nageoires impaires (D 10, A 30), appartiendrait à la forme secondaire nommée *Paralepis Rissoi* C Bp.

Corps relativement allongé, dont la plus grande hauteur représente le onzième de la longueur, sans la caudale. Tête comprise 3 fois et trois cinquièmes dans la longueur du corps. Museau terminé en pointe obtuse ; les deux maxillaires étant de même longueur. La longueur du museau fait le double de la portion postorbitaire de la tête. L'œil est relativement grand, arrondi ; son diamètre est égal aux deux cinquièmes de la partie préorbitaire. Commissure buccale arrêtée en avant de l'aplomb du bord antérieur de l'œil ; les deux orifices des narines sont situés plus près de l'œil que du bout du museau.

Pectorales insérées assez bas, mesurant en longueur deux fois le diamètre orbitaire. Dorsale située quelque peu en avant du début du troisième tiers du corps. Pelviennes encore rudimentaires, mais suffisamment discernables pour montrer que leur point d'insertion se trouve en arrière du milieu de la dorsale, exactement sous les derniers rayons de celle-ci. Anale bien développée, haute, comportant 30 rayons, diminuant progressivement de hauteur d'avant en arrière. Ses derniers rayons atteignent presque la base de ceux de la caudale. On peut compter approximativement 80 myotomes.

Corps transparent. Tout au long de la région dorsale se trouve une bande de points pigmentaires, formant série continue depuis le second tiers du corps jusqu'à l'origine de la caudale. Sur la nuque, quelques petites taches isolées sont aussi présentes. Au niveau de la cavité abdominale, entre le bord postérieur de l'opercule et les pelviennes, se trouvent six macules noirâtres, régulièrement espacées et diminuant de hauteur de l'avant vers l'arrière, formées par la pigmentation viscérale vue par transparence, et interrompue à divers niveaux. Une septième tache, postérieure aux pelviennes, dénote l'emplacement de l'intestin. Anus définitivement placé dans le tiers postérieur du corps.

Dimensions

Longueur de la tête	11mm
Distance préorbitaire	6mm
Diamètre de l'œil	2mm
Hauteur du corps, aux pectorales	3mm
Hauteur du corps, à la dorsale	2mm
Distance prédorsale	26mm
Hauteur du pédoncule caudal	1mm5

Alevin de 84 millimètres (Pl. III, fig. 83 et 84). — Corps allongé, plus arrondi et plus trapu à la partie antérieure qu'en arrière ; sa plus grande hauteur représente le neuvième de la longueur sans la caudale. Tête comprise 3 fois et demie dans cette même longueur. Yeux arrondis, rapprochés l'un de l'autre vers la face supérieure de la tête. L'espace interorbitaire mesure les deux tiers environ du diamètre de l'œil. La longueur du museau représente la moitié de la longueur de la tête. Vu par dessus, le museau a un contour triangulaire, dont la base serait à peu près aussi large que le corps ; sa pointe antérieure est obtuse. Le diamètre de l'œil est égal au tiers de l'espace préorbitaire. Commissure buccale parvenant à l'aplomb du bord antérieur de l'œil.

Pectorales insérées bas, et relativement plus courtes qu'à l'état précédent. Dorsale comportant 9-10 rayons, dont les médians se trouvent au début du troisième tiers de la longueur du corps. Pelviennes déjà fortes, insérées à l'aplomb des rayons médians de la dorsale. Anale montrant 22 ou 23 rayons dont la longueur diminue progressivement de l'avant vers l'arrière ; les derniers rayons laissent un intervalle notable entre leur base et la caudale. Les myotomes ne sont pas discernables dans la région antérieure du corps ; on en compte 43 depuis le début de la dorsale jusqu'à la caudale.

Teinte générale translucide. Tout au long de la région dorsale, depuis la nuque jusqu'à l'origine de la caudale, se voient de nombreux points pigmentaires formant une bande ininterrompue, et, dans la région postérieure, commençant à envahir les flancs. Au-dessus des pectorales, la pigmentation péritonéale se laisse encore discerner.

Dimensions

Longueur de la tête	21mm
Distance préorbitaire	11mm
Diamètre de l'œil	4mm
Hauteur du tronc, à l'aplomb des pectorales	8mm
Hauteur à l'aplomb de la dorsale	6mm5
Hauteur du pédoncule caudal	3mm
Distance prédorsale	50mm

Paralepis sphyrænoides, Risso (sensu lat.)
(Pl. III, fig. 85, 88, 89).

Campagne de 1912 : Stn. 3222 ; 9 août ; au sud des Açores ; 0-250m. Un exemplaire mesurant 49mm.

Campagne de 1913 : Stn. 3518 ; 27 septembre. Entre Terre-Neuve et les Açores ; 0-2000m. Un exemplaire mesurant 19mm.

Ces deux exemplaires correspondent sensiblement, et respectivement, aux précédents états de *P. coregonoides* mesurant 17, 8 et 44mm. Les mêmes désignations peuvent donc leur être accordées.

Jeune larve de 19mm (Pl. III, fig. 88 et 89). — Corps allongé, deux fois et demie plus haut à la partie antérieure qu'au pédoncule caudal. Longueur de la tête comprise 3 fois un tiers dans la longueur du corps ; sa plus grande hauteur représente les cinq sixièmes de sa longueur. Museau allongé, conique ; mâchoires sensiblement de même longueur ; distance préorbitaire double de la postorbitaire. Commissure buccale n'atteignant pas tout à fait l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Dents coniques, espacées, débordantes ; les mandibulaires médianes, plus hautes que les autres, pointent vers le haut. Œil plus haut que large, son diamètre vertical étant égal à la moitié de la plus grande hauteur de la tête. Préopercule légèrement denticulé à sa partie inférieure. Orifice antérieur des narines, long, étroit, situé plus près du bout du museau que de l'œil ; le postérieur, petit, circulaire, se trouve à mi-distance du premier orifice et du bord supérieur de l'œil.

Pectorales amples, plus longues que la tête, mesurant le tiers de la longueur (caudale exclue), atteignant (rabattues) le début de la dorsale. Celle-ci est insérée sur le début de la seconde moitié du tronc ; ses rayons sont au nombre de 12, le premier et le dernier étant exigus. Pelviennes relativement courtes, situées en avant de l'aplomb du début de la dorsale. Anale comptant 22 rayons, commençant en arrière de l'aplomb de la dorsale, et se terminant à peu de distance de la caudale dont elle est cependant séparée. Proptérygie dorsale basse, et formant nageoire adipeuse allongée et peu élevée. Proptérygie ventrale partiellement conservée en avant de l'anale. Caudale fourchue. Une soixantaine de myotomes discernables.

Œil fortement pigmenté. Les téguments transparents laissent voir les branchies, les dents et, dans la cavité abdominale, l'appareil digestif ; sept macules péritonéales noirâtres, assez régulièrement isolées les unes des autres et marquant sa situation, sont visibles entre l'opercule et l'anale. Sur le dos et sur le pédoncule caudal se trouvent des chromatophores étoilés, aux points suivants : sous les rayons postérieurs de la dorsale ; entre la dorsale et la caudale ; au-dessus du milieu de l'anale. Dans la région postérieure du pédoncule caudal, deux taches sont placées l'une au-dessus de l'autre.

Cette phase équivaut à celle que Sanzo (1917) a décrite d'après un exemplaire mesurant 15mm59, rapporté par lui à *Paralepis hyalina* C. V.

Dimensions

Longueur de la tête	5mm
Hauteur de la tête	1mm9
Diamètre vertical de l'œil	0mm9
Distance préorbitaire	2mm9
Distance prédorsale	10mm6
Distance prépelvienne	9mm9
Distance préanale (nageoire)	13mm
Longueur des pectorales	5mm5
Hauteur du tronc au pédoncule caudal	0mm6
Hauteur du tronc à l'aplomb des pectorales	1mm8

Jeune alevin de 49mm (Pl. III, fig. 85). — Corps très long, sa plus grande hauteur représentant le quatorzième de la longueur (caudale exclue). Tête comprise 4 fois et deux tiers dans cette même longueur, étroite, à museau pointu ; la mâchoire inférieure débordant à peine la supérieure. Distance postorbitaire contenue une fois et demie dans la longueur du museau. L'œil, sphérique, présente un diamètre égal au cinquième de la longueur de la tête. Commissure buccale parvenant à l'aplomb du milieu de l'œil. Orifice antérieur des narines situé plus près du bout du museau que de l'œil, plus grand que le postérieur. Dentition de la mâchoire inférieure composée de grandes et de petites dents alternées, débordantes, pointant vers le haut.

Pelviennes insérées au début de la seconde moitié du corps, et nettement placées en avant de l'aplomb du premier rayon de la dorsale. Celle-ci ne montre que 7 ou 8 rayons, car son état de conservation est défectueux. L'anale occupe presque en entier le dernier cinquième de la longueur du corps, le nombre de ses rayons étant d'une trentaine. Tout vestige des proptérygies a disparu, peut-être par mutilation accidentelle, les appendices extérieurs de cet exemplaire ayant été en partie brisés.

Dimensions

Plus grande hauteur du tronc	3mm1
Hauteur du pédoncule caudal	1mm
Longueur de la tête	10mm
Distance préorbitaire	4mm5
Diamètre de l'œil	2mm
Distance prédorsale	26mm
Distance prépelvienne	23mm5
Longueur des pectorales	2mm7

Larves Dolichopterygiella

(Pl. IV, fig. 90 à 98)

Campagne de 1904 : Stn. 1760 ; 12 août ; au nord de Ténériffe ; 0-3000^{m}. Deux exemplaires mesurant 48 et 82^{mm}.

Campagne de 1905 : Stn. 2092 ; 10 août ; à l'ouest des Canaries ; 0-1500^{m}. Un exemplaire mesurant 8^{mm}.

Campagne de 1911 : Stn. 3107 ; 7 août ; au large de Funchal ; 0-4000^{m}. Deux exemplaires mesurant 25 et 40^{mm}.

Campagne de 1912 : Stn. 3202 ; 5 août ; parages de Madère ; 0-3000^{m}. Un exemplaire mesurant 58^{mm}. — Stn. 3219 ; 9 août ; fosse de Monaco ; 0-500^{m}. Un exemplaire mesurant 56^{mm}.

Soit, en tout, 7 exemplaires d'une remarquable forme larvaire, encore peu connue et non figurée avec exactitude. Ces exemplaires, gradués depuis la longueur de 8 millimètres jusqu'à 85 millimètres, offrent ainsi une série ontogénétique d'une certaine ampleur. Par une circonstance digne d'être relevée, ils ont tous été pris en des parages peu éloignés les uns des autres, et, malgré les années différentes, à la même époque saisonnière, la première quizaine du mois d'août.

Les exemplaires précédemment connus sont seulement au nombre de deux, également abyssaux. Le premier en date comme capture a été pris sur les côtes du Maroc par les croisières du *Travailleur* et du *Talisman* ; décrit par Vaillant (1888), et nommé par lui *Aulostoma ? longipes,* il mesure 45^{mm} de longueur ; en assez mauvais état de conservation, il appartient aux collections du Museum, et son examen confirme bien la présente assimilation. Le second a été pris par la *Valdivia* dans l'Océan Indo-Pacifique, auprès des îles Coco ; décrit par Brauer (1906) sous le nom de *Dolichopteryx anascopa,* il mesure 37^{mm}5 de longueur, et ses contours ont été figurés au trait dans le texte. Il appartient à un type différent du premier, d'après la nature des nageoires paires atteintes par l'amplification considérable qui caractérise dès l'abord cette forme larvaire.

Les auteurs précités ont introduit leurs exemplaires dans la systématique, en leur attribuant des noms de genres et d'espèces. Comme il s'agit de larves, dont le nom régulier doit être celui de l'adulte, les présents exemplaires sont décrits ici sous le nom isolé de *Dolichopterygiella,* respectant ainsi, au prix d'une faible modification de désinence, la priorité du terme créé par Brauer.

Des sept exemplaires recueillis par les croisières du Prince de Monaco, six appartiennent au type *Aulostoma ? longipes*, de Vaillant ; un seul, celui de la Station 3202, mesurant 58^{mm} de longueur, se range dans le type *Dolichopteryx anascopa* de Brauer.

Les caractères des larves de la forme *Dolichopterygiella* sont les suivants : « Larves abyssales de Poissons, à corps translucide, à tronc presque cylindrique,

épais, à tête allongée et épaisse, à museau long et fort, à bouche médiocrement fendue, à yeux télescopiques, à nageoires impaires reculées, à nageoires paires très amples, cette dernière particularité étant la plus caractéristique ». Il en est deux types : l'un, le plus fréquent dans la collection, où l'amplification des nageoires paires atteint surtout les pelviennes (type *longipes*, en conservant la terminologie proposée par Vaillant) ; l'autre, plus rare, où l'amplification atteint surtout les pectorales (type *anascopa*, selon la terminologie de Brauer).

La description des larves, selon leur série de croissance, étant exposée ci-dessous en premier lieu, la discussion de l'identification possible sera traitée ensuite.

Larve de 8^{mm}. — Cette très jeune larve, qui appartient indiscutablement à la série et en marque le commencement, possède par cela même un réel intérêt. Elle n'a point été figurée, car son état de conservation, défectueux, n'a permis de relever qu'un certain nombre de faits, qu'il suffit de signaler.

Corps cylindrique et allongé, dont la longueur fait environ dix fois la plus grande hauteur. Tête deux fois plus longue que haute, massive, comptant un peu plus de cinq fois dans la longueur totale. Les yeux manquent par suite de mutilation. Museau court, terminé par une bouche peu fendue. Les nageoires paires, pectorales et pelviennes, sont déjà ébauchées. Les deux proptérygies impaires sont présentes, semblables à leurs similaires de l'ontogénèse des *Paralepis*, en crêtes médianes basses et postérieures, mais ne contiennent encore aucune ébauche de la dorsale ni de l'anale.

La pigmentation consiste seulement, en avant des pelviennes, en deux taches situées, l'une sous les pectorales, l'autre, à mi-distance des pectorales et des pelviennes. Deux autres taches ventrales sont situées plus en arrière, la première au début du quart postérieur du corps, la dernière tout près de son extrémité.

Larve de 25 millimètres (Pl. IV, fig. 90). — Mutilée en ce qui concerne les nageoires, ses proportions générales, son allure, le nombre de ses myotomes, la rapprochent, de l'individu de 40 millimètres pêché en même temps. Le museau est plus allongé, la tête plus longue, que chez le précédent exemplaire de 8 millimètres. Les yeux n'ont pas encore acquis la conformation télescopique. Pectorales présentes. Une dorsale, peu nette, se devine dans la seconde moitié du corps. Pas de pelviennes ni de nageoire anale. Des points pigmentaires, nombreux, existent sur le dos, sur les flancs, ainsi que sur l'opercule, le préopercule, et le museau.

Larve de 40 millimètres (Pl. IV, fig. 91). — Corps allongé, cylindrique, dont la plus grande hauteur est comprise 9 fois dans la longueur de l'animal (sans la caudale). Tête longue, épaisse quoique aplatie dans le sens vertical, de forme caractéristique, mesurant presque la moitié de la longueur du tronc sans la caudale ; longueur du museau égale à une demi-longueur de la tête. Fente buccale petite. Yeux télescopiques, rapprochés l'un de l'autre, dirigés vers le haut ; leur diamètre horizontal représente environ le sixième de la longueur de la tête. Orifices des narines situées plus près de l'extrémité du museau que de l'œil.

Nageoires grandes. Pectorales montées sur un large pédoncule, à 13-14 rayons, dont les plus longs atteignent le milieu de la distance qui sépare leur insertion de celle des pelviennes. Pelviennes à 8 rayons ; amples comme les pectorales. La longueur de leurs plus grands rayons égale les trois quarts de la longueur de la tête ; leur insertion, au début de la moitié postérieure du tronc, est située en avant de l'aplomb de la dorsale. Anale à mi-distance des pelviennes et de la caudale, comptant 8-9 rayons relativement courts. Dorsale située en avant de l'aplomb de l'anale, à rayons courts, au nombre de 9-10. Caudale longue, non échancrée. On peut compter 42 ou 43 myotomes discernables.

Teinte générale (dans le liquide conservateur) blanchâtre. Sur le milieu de chaque flanc, se voit une bande longitudinale, formée de petits traits noirâtres commençant derrière la pectorale pour se terminer un peu avant l'extrémité du tronc. A la base des rayons de la caudale, des groupes de pigmentation affectent la forme de deux petites boucles. Le long de la paroi abdominale, entre les pectorales et les pelviennes, cinq boutons pigmentés, rangés en file, sont à peu près également distants les uns des autres ; un sixième bouton identique se trouve à la base des premiers rayons de la nageoire anale. Quelques fines ponctuations se voient sur la nuque et sur l'extrémité des mâchoires.

Dimensions

Longueur de la tête	10^{mm}
Distance du museau aux pelviennes	22^{mm}
Distance des pelviennes à l'anale	5^{mm}
Distance préorbitaire	5^{mm}
Hauteur du corps, au milieu du tronc	3^{mm}
Hauteur de l'œil	2^{mm}
Longueur des plus grands rayons des pelviennes	$7^{mm}5$
Longueur des pectorales	5^{mm}
Longueur de la caudale	$6^{mm}5$

Larve de 48 millimètres (Pl. IV, fig. 92). — Contour général semblable à celui de la larve précédente, sauf que les pectorales, tout en restant amples, sont relativement plus courtes ; alors que les pelviennes, par contre, sont devenues relativement plus longues. Les proptérygies se maintiennent comme des crêtes basses et longitudinales. La tête est toujours longue et épaisse, avec son museau caractéristique, proéminent, à petite bouche terminale. Les yeux sont nettement télescopiques. L'extrémité des plus grands rayons des pelviennes atteint le milieu de la caudale ; ces nageoires mesurent presque les deux cinquièmes de la longueur du corps, tandis que chez l'individu précédent (40^{mm}), elles n'atteignaient pas le quart de cette même longueur.

Pigmentation bien marquée : la bande longitudinale des flancs atteint l'extrémité postérieure du tronc, où se retrouve le double dessin en forme de boucles formé par les chromatophores. Les boutons pigmentés à l'aspect de photophores sont au nombre de sept, régulièrement espacés, entre la région des pectorales et la nageoire anale. Les formules des rayons sont les suivantes : P. 13-14 ; D. 12 ; A. 9 ; Pv. 10. On peut compter 43 myotomes.

Une notation de couleur, prise par M. L. Tinayre sur l'individu frais, montre des téguments transparents, laissant discerner la musculature et l'intérieur du corps. Les masses musculaires sont translucides, avec leurs myotomes dessinés par places. Les nageoires sont transparentes, à rayons fins et délicats, peu discernables.

Larve de 56 millimètres (Pl. IV, fig. 96, 97, 98). — Cette larve a été figurée, sous plusieurs incidences, à un plus fort grossissement que les précédentes, car, parvenue à ce que l'on pourrait nommer la période d'état, elle montre mieux les principales particularités de cette curieuse organisation.

Corps allongé, épais, presque cylindrique. Tête longue et épaisse, mesurant près du quart de la longueur totale. Museau long et proéminent, épais, pourtant plus large que haut. Bouche petite et terminale, peu ouverte, bien que les pièces maxillaires se prolongent au delà de la commissure jusqu'en arrière de l'œil. Yeux grands, télescopiques, orientés verticalement, situés vers le milieu de la tête.

Nageoires pectorales relativement courtes, mesurant environ la moitié de la longueur de la tête. Nageoires pelviennes fort amples, attachées au tronc en avant de l'aplomb de la dorsale, et s'étendant en arrière, rabattues, jusqu'à l'aplomb des rayons de la caudale.

Proptérygies impaires conservées : la dorsale sous la forme d'une étroite crête transparente, médiane, qui longe la face dorsale du tronc, englobe les bases des rayons de la dorsale, et s'étend en arrière jusqu'à la caudale ; la ventrale sous la forme d'une crête similaire, mais plus courte, commençant en arrière de l'anus, englobant les bases des rayons de l'anale, et s'étendant aussi jusqu'à la caudale, Dorsale à 11 rayons, implantée sur le tronc en arrière des pelviennes, comme chez *Paralepis sphyrænoides* Risso et ses espèces satellites. Anale à 8 rayons, commençant à l'aplomb de la fin de la dorsale. Caudale longue, à extrémité antérieure empiétant sur le pédoncule caudal, l'extrémité postérieure étant entière et non fourchue.

Appareil digestif discernable par places, au travers des téguments. Anus percé, en avant de l'anale, au sommet d'un petit cône peu prononcé.

Une notation de coloration, prise par M. L. Tinayre sur l'individu frais, complétée par l'examen de l'individu conservé, donne les résultats suivants : corps à téguments transparents, laissant discerner l'intérieur ; une bande longitudinale, au milieu de chaque flanc, de petits chomatophores à reflets nacrés ; deux taches en boucle, faites de petits chomatophores de même sorte, sur chacun des côtés du pédoncule caudal ; d'autres chomatophores identiques autour de la bouche ; quatre gros boutons, pigmentés de rouge et de noir, entre les pectorales et les pelviennes,

sur la partie inférieure de chacun des flancs. Nageoires paires de teinte foncée dans leurs parties basilaires. Nageoires impaires transparentes.

Dimensions

Longueur totale	56mm
Hauteur maxima du tronc	7mm
Largeur maxima du tronc	5mm
Longueur de la tête	14mm
Longueur des pectorales	6mm
Longueur des pelviennes	21mm

Larve de 58 millimètres (Pl. IV, fig. 94 et 95). — Cette larve appartient au type « *anascopa* » de Brauer. Ses dimensions différant peu de celles de la précédente, qui appartient au type « *longipes* » de Vaillant, elle a été figurée sous un grossissement identique, afin de faciliter les comparaisons.

Corps allongé, gracile, dont la plus grande hauteur est contenue 14 fois dans la longueur totale ; son épaisseur, qui, en avant, représente les deux tiers de sa hauteur, diminue progressivement vers l'arrière jusqu'à la caudale, qui se trouve ainsi insérée sur un pédoncule aplati verticalement, et plus haut que large. Tête faisant le cinquième de la longueur (sans la caudale) ; longue, à profil conique, elle porte un museau mesurant les deux cinquièmes de sa longueur. Fente buccale petite, ne dépassant pas, en arrière, le tiers antérieur du museau. Celui-ci, vu par par dessus, se montre aussi large que la région céphalique postérieure, de manière à donner à l'ensemble de la tête une forme spatulée, comme chez les larves *Stylophthalmella*. Yeux volumineux, télescopiques, dirigés obliquement vers le haut et vers l'avant, situés vers la partie médiane de la tête et juxtaposés.

Pectorales remarquablement amples et longues, chacune étant montée sur un pédoncule en palette. Leurs plus grands rayons ont une longueur qui égale celle du tronc, de sorte que leur extrémité, quant on les rabat, atteint la base des rayons de la caudale ; on en compte 14 ou 15 au total, les plus longs étant les rayons supérieurs. Les autres nageoires sont groupées dans le quart postérieur du corps. Les pelviennes, moyennement étendus, portent 8 à 9 rayons, dont les médians, qui sont les plus longs, atteignent presque le milieu de la caudale. L'anale, insérée entre les pelviennes et l'extrémité du pédoncule caudal, plus près de celles-là que de celui-ci, compte 10 rayons, dont les postérieurs sont plus longs que les antérieurs. Dorsale insérée en arrière de l'aplomb des pelviennes, et comportant une quinzaine de rayons. Caudale longue, à extrémité entière et non fourchue. On peut compter 55 à 60 myotomes discernables.

L'individu conservé est de teinte générale claire. Sur les flancs se trouve la bande longitudinale constituée par des traits allongés, placés à la suite les uns des autres, commençant vers le début du second tiers de la longueur totale, et

s'arrêtant un peu en avant de la caudale, tout en obliquant vers la région ventrale. Les boutons pigmentés font défaut.

Dimensions

Longueur de la tête	$10^{mm}5$
Distance prédorsale	40^{mm}
Distance du museau aux pelviennes	38^{mm}
Longueur du museau	4^{mm}
Hauteur du corps à l'aplomb des pectorales	4^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	$2^{mm}3$
Largeur maxima du tronc	$2^{mm}2$
Largeur de la tête (au niveau des yeux)	3^{mm}
Longueur des pectorales (plus grands rayons)	40^{mm}
Longueur des pelviennes (plus grands rayons)	14^{mm}

Comparé à la description et au dessin de l'exemplaire mentionné par Brauer, le présent individu en diffère par les caractères suivants : corps proportionnellement plus long ; tête plus courte par rapport à la longueur totale ; pectorales à rayons plus longs ; pelviennes qui, dans l'exemplaire de Brauer, se trouvent à mi-distance de l'opercule et de l'extrémité du pédoncule caudal, tandis que ce même point d'insertion est situé ici dans le tiers postérieur du corps, c'est-à-dire beaucoup plus en arrière. Il en résulte que sur l'un, les pelviennes se trouvent insérées très en avant de l'aplomb de la dorsale, tandis que sur l'autre, comme le montre la figure 94, les pelviennes s'insèrent presque sous les premiers rayons de cette nageoire. Le nombre des rayons est, en outre, différent dans les deux sujets. Sauf ces dissemblances, les autres particularités concordent entièrement.

Larve de 82^{mm} (Pl. IV, fig. 93). — Cette larve, la plus forte de la collection, et parvenue sans doute à l'état le plus complet de cette série ontogénétique, où elle représente le début de l'hémilarve préparant la métamorphose, a été figurée à un faible grossissement, et presque de grandeur naturelle, pour mieux montrer en quoi consistent l'allure et la conformation. Elle diffère peu de la larve de 56^{mm} (Fig. 96, 97, 98), qui appartient comme elle au type « *longipes* » de Vaillant, sauf par plusieurs particularités, mentionnées ci-dessous.

Corps relativement plus haut et plus épais relativement à la longueur. Pectorales un peu plus amples. Pelviennes quelque peu plus longues, atteignant, quand on les rabat, l'extrémité postérieure de la caudale. Cette dernière est fourchue. Proptérygie dorsale persistante, quoique basse, sa région postdorsale étant plus haute que l'antérieure, et rejoignant la caudale. De même, proptérygie ventrale conservée dans la région postpelvienne, et rejoignant aussi la nageoire caudale. Narines antérieures tubuleuses. 1re dorsale avec 12 rayons. 54 myomères dont 36 préanaux, discernables jusqu'aux palettes supportant la nageoire caudale.

Une notation de couleur, faite par M. L. Tinayre sur l'individu frais, jointe à l'examen de l'individu conservé, donne les résultats suivants : corps à téguments transparents, à masses musculaires translucides ; nageoires impaires transparentes ; nageoires paires couvertes d'un fin pointillé pigmenté ; sur chaque flanc, une ligne longitudinale médiane de traits pigmentés, allant rejoindre un groupe de deux taches sur l'extrémité du pédoncule caudal. Entre les pectorales et les pelviennes, trois volumineux boutons pigmentés, dont chacun porte, comme un photophore, une petite lentille sphérique, restent seuls présents, après avoir été plus nombreux chez les larves plus jeunes du même type.

Dimensions

Longueur totale	82^{mm}
Hauteur maxima du tronc	10^{mm}
Longueur de la tête	23^{mm}
Longueur des pectorales	12^{mm}
Longueur des pelviennes	30^{mm}

Identification probable des larves « Dolichopterygiella ». — Les deux auteurs qui ont déjà eu l'occasion d'étudier ces formes larvaires ont émis, à leur sujet, deux opinions différentes, tous les deux considérant ou paraissant considérer ces formes comme des organismes définitifs, et les traitant en conséquence.

Vaillant rapproche son exemplaire, mais avec réserve et de façon douteuse, du genre *Aulostoma*, parmi les Hémibranchiés. Il se base, à cet effet, sur l'allure générale du corps, sur le museau allongé comme s'il devait s'étirer en un tube, sur la petitesse de l'ouverture buccale. Il donne ensuite les raisons contraires, opposées à cette assimilation, l'absence d'écailles, et celle du filament caudal, les yeux télescopiques. Il ne fait aucune allusion à la possibilité d'une ontogénèse progressive et d'une métamorphose qui modifieraient l'organisation. Son opinion mérite pourtant quelque créance en raison des similitudes possibles.

En revanche, l'opinion de Brauer ne semble pas devoir être retenue. Elle place ces êtres à côté des Alépocéphalidés, dont ils diffèrent de notable façon, aussi bien dans l'évolution ontogénétique qui ne comporte aucun état du type tropisome à grandes proptérygies, que dans l'organisation particulière de chacune des phases.

Les affinités probables les plus directes des larves *Dolichopterygiella* paraissent tournées du côté des Paralépidés. Il suffit de comparer la série ontogénétique les concernant à celle des *Paralepis* pour se rendre compte de leur concordance. Sauf les particularités touchant à la forme du museau, à la petitesse de la bouche, à l'ampleur des nageoires paires, qui se manifeste aussi chez les larves de certains *Paralepis*, au nombre des myotomes plus élevé chez ceux-ci que dans celles-là, les deux séries peuvent se considérer comme similaires, et presque superposables.

Parmi les deux genres de la famille déjà mentionnés, il semble qu'une confu-

sion se soit établie entre certaines formes jeunes des *Paralepis* appartenant au groupe *sphyrænoides*, formes décrites sous le nom de *Paralepis hyalinus*, et le véritable *Sudis hyalina* de Rafinesque. Celui-ci a été représenté et décrit par Lucien Bonaparte dans sa « *Fauna italica* ». Il suffit de rapporter à son dessin les figures des *Dolichopterygiella* pour conclure à la grande probabilité, sinon à la certitude, d'une réelle concordance.

Le cas de larve la plus avancée, celle de 82 millimètres (Fig. 93), que l'on peut considérer comme une hémilarve débutant dans sa métamorphose, paraît suffisamment explicite. *Sudis* semble être vraiment le genre dont on devrait le mieux la rapprocher. Les changements à intervenir sont encore considérables, car ils comportent, avec la restriction des nageoires paires, la transformation des yeux télescopiques en yeux normaux, la disparition totale des photophores qui seraient des organes transitoires, l'amplification de la fente buccale, celle de l'anale, la genèse des dents et des écailles, Mais il se peut que cette métamorphose s'accomplisse lentement, au cours de la croissance ultérieure (car *Sudis* peut atteindre 300 à 400 millimètres de longueur), ainsi qu'il en est dans l'hypermétamorphose de *Luvarus*, et dans l'ontogénèse des Poissons Apodes.

Dolichopterygiella, en ses diverses formes, pourrait donc appartenir à l'ontogénèse des *Sudis*, à en juger d'après la présente documentation. Cependant, ce n'est là qu'une présomption, et une suggestion, car la démonstration définitive lui fait encore défaut, celle que donneraient des documents basés sur l'étude directe des étapes de la métamorphose conduisant à l'être achevé.

Famille des SYNGNATHIDÉS

Syngnathus sp.

Campagne de 1908 : Stn. 2677 ; 5 mai ; au large de Calvi ; surface. Nombreux exemplaires mesurant $6^{mm},5$ à 11^{mm} de longueur, montrant les phases successives de l'ontogénèse, depuis la larve encore vésiculée jusqu'à l'alevin déjà cerclé de la majorité de ses anneaux.

A en juger d'après les individus les plus avancés, tous ces exemplaires, pris ensemble dans un même coup de filet, paraissent appartenir à *Syngnathus phlegon* Risso.

Famille des MÉLAMPHAÏDÉS

Melamphaes megalops, Lütken

(Pl. IV, fig. 99)

Campagne de 1914 : Stn. 3608 ; 29 juillet ; à l'est des Açores ; 0-2600^{mm}. Deux exemplaires mesurant 14^{mm} et 16^{mm}.

Il s'agit ici d'alevins, de jeunes individus, présentant déjà, malgré leur petite taille, les caractères de leur espèce, déjà connue et signalée dans la région. Ils diffèrent, dans l'ensemble, des adultes plus grands par leur tête proportionnellement plus forte, dont les crêtes sont moins fortes, les épines absentes, et par le défaut de différenciation du pédoncule caudal. Les nageoires des deux exemplaires ont été mutilées, et partiellement détruites, surtout les nageoires impaires.

Corps à partie antérieure trapue, diminuant progressivement de hauteur vers l'arrière, où le pédoncule caudal, à peine différencié, ne représente à son extrémité que le cinquième de la hauteur antérieure du tronc. Tête massive, longue, occupant les deux cinquièmes de la longueur totale ; sa plus grande largeur est contenue trois fois dans sa longueur ; les crêtes caractéristiques et les pores sont présents sur les régions operculaires, sur les joues, sur les mâchoires. Museau arrondi, obtus, la mandibule dépassant légèrement le maxillaire supérieur. Œil grand, dont le diamètre représente le tiers de la longueur de la tête. Espace interorbitaire égal à la longueur du museau, qui ne mesure que la moitié de l'espace postorbitaire. Bouche grande, peu oblique, dont la commissure se trouve à l'aplomb du tiers postérieur de l'œil. Dents fines et nombreuses aux deux mâchoires.

Nageoires dorsale et anale mutilées ; on peut cependant évaluer le nombre des rayons de la première à 12 ou 13, celui de la seconde à 11, sans pouvoir préciser s'il s'agit de rayons épineux ou de rayons branchus. L'insertion du premier rayon de la dorsale se trouve un peu en avant du milieu du corps, très légèrement en arrière du niveau d'insertion des pectorales. Celles-ci sont longues, leurs plus grands rayons faisant la moitié de la longueur de la tête, et atteignant, rabattus, le milieu de la nageoire anale. Pelviennes insérées en avant des pectorales sous le bord postérieur de l'opercule ; leur longueur est relativement grande, car leur extrémité atteint le début de l'anale. Celle-ci commence à l'aplomb du milieu de la dorsale. Le dessin des écailles se voit sur les téguments sans qu'on puisse se rendre compte si les écailles ont été arrachées, ou si elles ne sont pas encore constituées. On peut en dénombrer 26 à 27 sur une ligne longitudinale, et 7 à 8 sur une série transversale.

Coloration brun foncé en avant, blanchâtre en arrière, les deux teintes se juxtaposant presque sans transition sur une ligne allant de la partie antérieure de l'anale au bord supérieur de l'opercule. Nageoires blanchâtres, sans points ni taches.

Dimensions

Hauteur du tronc au niveau des pectorales.....	$4^{mm}2$
Hauteur du tronc au début de l'anale	$3^{mm}2$
Hauteur du pédoncule caudal	$0^{mm}8$
Longueur de la tête.....	$5^{mm}9$
Diamètre de l'œil.....	$1^{mm}7$
Longueur des pectorales et des pelviennes	$3^{mm}3$

Famille des DIRETMIDÉS

Diretmus argenteus, Johnson

(Pl. IV, fig. 100)

Campagne de 1901 : Stn. 1177 ; 9 août. A l'ouest des îles du Cap Vert ; 1000 mètres. Exemplaire mesurant 23^{mm}.

Les quelques individus déjà décrits de cette remarquable espèce sont plus grands que le présent exemplaire. Celui-ci représente un état d'alevin, qui diffère par certains côtés de l'adulte, et mérite par suite une étude comparative, exposée ci-dessous.

Corps comprimé latéralement, élevé, discoïdal. L'écaillure n'est pas encore apparente ; elle commence à se montrer sur la face dorsale et les flancs des individus mesurant 35 millimètres ; elle est complète sur les individus plus forts et mesurant de 45 millimètres à 74 millimètres de longueur totale. Les écailles définitives sont assez petites du reste ; leur nombre, sur une ligne transversale, est de 47 (50 Johnson, 40 Zugmayer.) Elles sont étranglées au milieu en forme d'écusson ; la plupart portent des spinules assez fortes, coniques, sur deux à quatre rangées. En outre, et toujours chez l'adulte, le bord ventral du tronc est couvert d'écailles élargies, formant chevrons, denticulées, au nombre de 28 à 30 en avant des pelviennes.

La nageoire dorsale s'avance, chez le jeune, jusqu'à l'aplomb de l'opercule ; elle recule quelque peu par la suite pour commencer plus en arrière. Ses rayons antérieurs, peu dissemblables des autres chez le jeune, deviendront quadrangulaires plus tard, et porteront des spinules sur leurs angles latéraux. Les perforations interradiales de cette nageoire et de l'anale manquent au jeune individu, et ne se montrent que chez les exemplaires plus développés. De même, le large appendice plat du bord externe des nageoires pelviennes ne se rencontre que chez les grands échantillons, et manque au présent exemplaire de 23 millimètres. Par contre, celui-ci possède, à l'angle supérieur d'insertion de l'opercule, une longue épine dirigée obliquement en arrière et en bas.

La ligne latérale est entière chez le jeune individu ; elle commence auprès du bord operculaire supérieur, et s'étend jusqu'au pédoncule caudal en suivant de près le profil du dos. Elle se raccourcit dans sa partie postérieure chez les individus de 35 millimètres, tout en ramifiant sa partie antérieure, et diminue davantage chez les individus plus âgés, au point de s'interrompre par places, ou même de disparaître. Jusqu'ici les auteurs n'avaient mentionné que son absence. La ligne latérale existe donc, mais de façon temporaire, et seulement chez les jeunes individus.

Famille des SCOMBRÉSOCIDÉS

Ramphistoma belone, L.

Campagne de 1886 : Stn. 231 ; 17 août ; îles Açores ; surface ; 6 exemplaires mesurant 31 à 75 millimètres.

Campagne de 1895 : Stn. 619 ; 1er août ; îles Açores ; surface ; 2 exemplaires mesurant 17 et 19 millimètres.

Campagne de 1901 : Stn. 1109 ; mai ; port de Monaco ; surface ; 12 exemplaires mesurant 12 à 15 millimètres.

L'ontogénèse de cette espèce est déjà connue, notamment d'après les études de Lütken (1880) et d'Ehrenbaum (1905-1909). Il suffira de mentionner ici quelques observations nouvelles, relatives aux modifications offertes par les proptérygies impaires, et par la coloration.

De 12 à 15 millimètres de longueur, les alevins possèdent encore un museau court ; le maxillaire inférieur déborde notablement le supérieur, mais sa longueur, en avant de l'œil, est plus petite ou bien est égale au diamètre de celui-ci. Yeux volumineux, occupant les deux cinquièmes de la longueur de la tête, fortement pigmentés de noir. Nageoires pectorales, dorsale, anale, et caudale, présentes avec rayons partiellement différenciés. La proptérygie ventrale, encore présente, commence en arrière de l'aplomb des pectorales ; aussi haute que le tronc, elle se termine à l'anus. La proptérygie dorsale, plus exiguë, relie seulement la dorsale à la caudale. Aucune ébauche des pelviennes. Tête et tronc couverts de grosses ponctuation pigmentaires, groupées assez régulièrement les unes auprès des autres, sans toutefois se confondre entre elles.

A 17-19 millimètres, le maxillaire inférieur est aussi long que deux diamètres oculaires ; l'œil est proportionnellement plus petit que précédemment, et la proptérygie ventrale, bien qu'existant encore, paraît en voie de régression.

A 31 millimètres de longueur, l'alevin possède une mandibule qui représente environ le quart de la longueur totale, alors que le maxillaire supérieur n'en représente que le vingtième. La proptérygie ventrale a presque complètement disparu. Les pelviennes ont fait leur apparition, à courte distance en avant de l'anus. Pigmentation semblable à celle des individus plus jeunes, sauf que la région ventrale est moins pigmentée que la dorsale.

A 50 millimètres, l'allongement de la mandibule s'est encore accentué ; celle-ci, qui mesure environ le tiers de la longueur totale de l'animal, tandis que le maxillaire supérieur n'en représente que le seizième, paraît avoir acquis sa longueur proportionnelle définitive. Les derniers vestiges des proptérygies impaires ont disparu. A cette taille, le changement le plus important réside dans la coloration : à l'exception du bec et d'une bande dorsale qui gardent la pigmentation brune

caractéristique des formes plus jeunes, tout le corps de l'animal devient argenté, à reflets métalliques. Nageoires incolores, sauf la caudale qui commence à se couvrir de points bruns.

A 75 millimètres de longueur, on retrouve, à peu de choses près, les mêmes caractères de proportions, de formes, de pigmentation. La bande dorsale brune est toujours présente. La longueur des pelviennes égale un diamètre de l'œil.

Scombresox saurus, Walbaum

(Pl. IV, fig. 101, 102, 103)

Campagne de 1904 : Stn. 1750 ; 9 août ; au nord de Palma ; surface. — Stn. 1758 ; 11 août ; au nord de Ténériffe ; surface. — Ces deux stations ont donné au total 3 exemplaires mesurant 11 à 14 millimètres de longueur, et 5 exemplaires mesurant 48 millimètres.

L'ontogénèse de cette espèce est connue, comme celle de l'espèce précédente, grâce aux études des mêmes auteurs complétées par diverses observations ultérieures. Il suffira ici, comme précédemment, mais en les accompagnant de figures, de donner quelques notes relatives aux proptérygies.

Entre 11 et 12 millimètres (Fig. 101), les proptérygies impaires sont encore présentes, surtout la ventrale, qui forme, en avant de l'anale, une crête mince et encore assez haute, étendue jusqu'à l'aplomb des pectorales. La dorsale et l'anale définitives sont déjà différenciées, mais leurs rayons postérieurs, encore enfoncés dans les proptérygies correspondantes, ne se détachent point en pinnules distinctes. Les ébauches des pelviennes ne se montrent pas, bien que les pectorales possèdent, toutes proportions gardées, leur structure et leurs dimensions définitives.

A 14 millimètres de longueur (Fig. 102), les proptérygies impaires ont disparu. Les rayons postérieurs de la dorsale et de l'anale commencent à se détacher les uns des autres pour former les pinnules. Les ébauches des pelviennes font leur apparition.

A 48 millimètres de longueur (Fig. 103), l'individu, déjà volumineux, possède, au sujet de ses nageoires ses caractères définitifs. Les pinnules ne sont pas séparées entre elles avec une netteté aussi grande que celles de l'adulte, mais elles sont bien distinctes. Les mâchoires, tout en étant inégales de dimensions, puisque l'inférieure déborde et dépasse la supérieure, sont encore courtes, et non étirées en longueur.

Famille des EXOCÉTIDÉS

Halocypselus evolans, Linné

(Pl. IV, fig. 104 à 109)

Campagne de 1904 : Stn. 1740 ; 8 août ; à l'abri de Palma ; surface ; exemplaire mesurant 12 millimètres. — Stn. 1758 ; 11 août ; au nord de Ténériffe ;

surface ; exemplaire mesurant 12mm5. — Stn. 1777 ; 19 août ; au nord-ouest des Canaries ; surface ; exemplaire mesurant 6mm. — Stn. 1799 ; 26 août ; entre les Canaries et les Açores ; 11 exemplaires mesurant 12 à 35 millimètres.

Les plus grands exemplaires de la collection sont assez nettement caractérisés pour permettre l'identification du genre et de l'espèce. Comme, d'autre part, ils se relient avec netteté aux exemplaires plus petits et plus jeunes, jusqu'au moins avancé de tous, celui de 6 millimètres de longueur, on peut établir ainsi, avec eux, la série ontogénétique de cette espèce. Cette série comprend : une phase de prélarve vésiculée ; une phase de larve sous deux états successifs numérotés 1 et 2 ; et une phase d'alevin sous deux états 3 et 4.

Prélarve vésiculée (Pl. IV, fig. 104). — Corps à grosse tête, à tronc diminuant progressivement de hauteur vers l'arrière. Tête volumineuse, plus haute que la partie antérieure du tronc, mesurant le tiers de la longueur de l'animal. Museau court, arrondi. Bouche moyenne, obliquement fendue, ne dépassant pas en arrière le bord antérieur de l'œil ; mâchoires aussi longues l'une que l'autre. Le diamètre horizontal de l'œil, plus grand que le diamètre vertical, est contenu un peu moins de trois fois dans la longueur de la tête ; l'espace préorbitaire, faisant les trois cinquièmes du diamètre orbitaire, est plus court que l'espace postorbitaire. La vésicule vitelline, encore volumineuse, est d'un diamètre sensiblement égal à la longueur de la tête.

Ebauche de la nageoire dorsale représentée, sur le tiers postérieur du tronc, par la proptérygie correspondante, semblable à une mince crête qui se prolonge en arrière jusqu'aux rayons antérieurs de la caudale. L'anale, peu étendue, mais mieux différenciée que la dorsale, montre l'ébauche de 6 rayons sous l'aplomb du tiers antérieur de la proptérygie dorsale ; en avant d'elle, le vestige de la proptérygie ventrale s'étend, en mince crête, jusqu'à la vésicule vitelline. Caudale déjà grande, sans traces de lobes, à rayons supérieurs et inférieurs de même longueur. Pectorales courtes ; la longueur de leurs rayons n'excède pas un diamètre orbitaire, et l'extrémité de ceux-ci atteint le niveau de l'insertion des pelviennes. Ces dernières, bien développées, ont des rayons aussi longs que ceux des pectorales.

Le dos, les flancs, le dessus et les côtés de la tête, sont couverts de points pigmentaires, relativement gros, de teinte brunâtre, assez régulièrement distants les uns des autres : disposition qui, en se maintenant par la suite, autorise à établir la liaison avec les phases ultérieures.

Dimensions

Longueur de la tête	2mm
Hauteur du corps au niveau des pelviennes	1mm
Longueur des pectorales	0mm6
Diamètre horizontal de l'œil	0mm7
Diamètre horizontal de la vésicule	2mm
Distance préanale	3mm5
Longueur de la caudale	1mm

Larve 1 de 12mm5 (Pl. IV, fig. 105). — Corps relativement plus allongé que chez la prélarve ; tête proportionnellement plus petite. Vésicule vitelline complètement résorbée. Longueur de la tête contenue trois fois dans la longueur de l'animal (caudale exclue), sa hauteur faisant les deux tiers de sa longueur. Museau court. Bouche petite ; mâchoire supérieure moins avancée que l'inférieure. Le diamètre de l'œil, contenu trois fois dans la longueur de la tête, est notablement plus grand que l'espace préorbitaire.

Dorsale commençant en avant de l'aplomb du premier rayon de l'anale ; elle est soutenue par 14 rayons, dont les antérieurs sont plus longs que les postérieurs. L'anale, sensiblement de même longueur que la dorsale, compte 13 rayons. Tout vestige des proptérygies a disparu. Pectorales aussi longues que la tête, et plus longues que les pelviennes ; leur extrémité atteint le milieu de l'espace compris entre l'insertion des pelviennes et le début de l'anale. Pelviennes insérées au niveau du milieu de la longueur totale, sans la caudale. Les rayons inférieurs de cette dernière sont plus longs que les supérieurs, bien que le profil postérieur de cette nageoire ne présente encore aucune échancrure dessinant deux lobes distincts.

Des taches pigmentaires, étoilées, garnissent le tronc et le dessus de la tête. Les pectorales et les pelviennes sont également couvertes de taches ou de points nombreux, tandis que les nageoires impaires en sont privées.

Dimensions

Hauteur de la tête	2mm
Longueur de la tête	3mm
Diamètre orbitaire	1mm2
Distance prépelvienne	5mm
Distance préanale	7mm
Hauteur du tronc à l'aplomb de l'anus	1mm8
Longueur des pelviennes	2mm1
Longueur des pectorales	3mm
Longueur de la caudale	3mm

Larve 2, de 17mm5 (Pl. IV, fig. 106). — Hauteur du corps, prise au niveau des pectorales, contenue quatre fois et demie dans la longueur (sauf la caudale). Tête massive, plus longue que haute, faisant un peu moins du tiers de la longueur du corps. Bouche ne s'étendant pas au delà du bord antérieur de l'œil ; mandibule débordant le maxillaire supérieur. Œil grand, arrondi, dont le diamètre horizontal est égal à la longueur de l'espace postorbitaire.

Dorsale à 13 rayons, insérée sur les deux cinquièmes postérieurs du tronc, nettement opposée à l'anale dont la hauteur est sensiblement la même. Pelviennes situées en avant du milieu du corps ; l'extrémité de leurs rayons n'atteint pas le début de l'anale. Pectorales grandes, mesurant presque les deux tiers de la longueur

du corps, comptant 15 à 16 rayons dont les plus grands dépassent le dernier rayon de la dorsale. Rayons de la caudale inégaux, les inférieurs étant trois fois plus longs que les supérieurs. Une très légère échancrure se manifeste sur le profil postérieur de cette nageoire, montrant le début de la subdivision en deux lobes.

Pigmentation plus accusée que chez les exemplaires plus jeunes. Taches en étoile plus fortes et plus nombreuses ; leur arrangement est plus régulier ; leur groupement affecte la forme de bandes transversales. Les pelviennes et la partie supérieure des pectorales montrent des fines ponctuations, qui accusent le tracé des rayons. Aucune pigmentation sur les nageoires impaires.

On doit rapporter, en outre, à la présente phase de larve, l'exemplaire de 12 millimètres représenté par la figure 109. Sa pigmentation, différente, ne ressemble point à celle de la série ontogénétique normale. Sa dorsale compte un chiffre moindre de rayons. Son évolution est plus avancée que ses dimensions ne le comporteraient. Mais ses autres caractères s'accordent avec ceux des *Halocypselus*. Sauf ces réserves, sa description prend donc ici sa place.

Corps modérément allongé, fusiforme ; sa plus grande hauteur, au niveau des pectorales, se trouve contenue cinq fois dans la longueur du tronc. La tête fait presque le tiers de cette même longueur. Œil grand ; son diamètre égale l'espace postorbitaire, et représente plus du tiers de la longueur de la tête. Museau plus court que le diamètre de l'œil. Commissure buccale située à l'aplomb du bord antérieur de l'œil.

Les pectorales, qui comptent 15 ou 16 rayons, sont de même longueur que la tête ; elles n'atteignent pas, en arrière, le premier rayon de la dorsale. Un peu en avant du milieu du tronc s'insèrent les pelviennes, dont la longueur est inférieure à la hauteur du corps ; leur pointe n'arrive pas à l'anus. Sur le tiers postérieur du tronc, opposées l'une à l'autre, se trouvent la dorsale et l'anale, dont les rayons antérieurs sont un peu plus longs que les postérieurs. La caudale étant privée d'échancrure, son profil antérieur est coupé obliquement ; ses rayons inférieurs sont une fois et un tiers plus longs que les supérieurs.

Tronc et tête sans pigmentation. Flancs et ventre argentés. A la pectorale, la membrane interradiaire est tachetée de noir dans la région postérieure et supérieure. Ebauches d'écailles dans la région dorsale.

Alevin 3, de 21^{mm} (Pl. IV, fig. 107). — Corps épaissi en avant, dont la longueur, sans la caudale, fait un peu plus de quatre fois la hauteur à l'aplomb des pectorales. Tronc diminuant progressivement de hauteur pour ne plus mesurer, au pédoncule caudal, que le onzième, en ce sens, de la longueur du corps. Pectorales devenues fort longues ; leur extrémité atteint la base des rayons de la caudale. Celle-ci, grâce à la courbure concave de son bord postérieur, montre le début de sa subdivision en deux lobes inégaux ; la longueur du lobe supérieur égale seulement les deux cinquièmes de celle du lobe inférieur ; l'échancrure qui les sépare est, à cette phase de la croissance, encore très ouverte. Pelviennes toujours petites,

n'atteignant pas l'anale. Pigmentation de même aspect que chez les larves, mais quelque peu plus serrée. Aucune trace d'écailles. Nageoires dorsale et anale montrant sur leur partie postérieure quelques fines ponctuations.

Dimensions

Hauteur du corps, à l'aplomb des pelviennes	$3^{mm}5$
Hauteur du corps, à l'aplomb des pectorales	4^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	$1^{mm}5$
Longueur des pectorales	11^{mm}
Distance prépelvienne	$6^{mm}5$
Distance préanale	$9^{mm}8$
Longueur du lobe supérieur de la caudale	$2^{mm}7$
Longueur du lobe inférieur de la caudale	7^{mm}
Diamètre vertical de l'œil	$1^{mm}9$
Distance préorbitaire	1^{mm}

Alevin de 32^{mm} (Pl. IV, fig. 108). — Corps toujours épaissi en avant, mais un peu plus effilé que précédemment. Plus grande hauteur du tronc ne faisant que le cinquième environ de la longueur du corps sans la caudale. La tête, moins haute et plus longue, représente un peu moins du tiers de cette même longueur. La pigmentation accompagne désormais, d'une façon régulière, l'emplacement des écailles qui commencent à s'ébaucher ; l'ensemble des ponctuations forme un dessin géométrique quinconcial, accusant les rangées longitudinales et transversales d'écailles. Longueur des pectorales toujours considérable, bien que l'extrémité des plus longs rayons n'atteigne que la fin de la dorsale, au lieu de parvenir jusqu'à l'insertion des rayons de la caudale. Pelviennes toujours exiguës. Les deux lobes inégaux de la caudale, mieux marqués que précédemment, accusent leur inégalité de dimensions, car le supérieur mesure seulement les deux cinquièmes de l'inférieur en tant que longueur.

Dimensions

Hauteur du corps, à l'aplomb des pectorales	$4^{mm}5$
Hauteur du pédoncule caudal	2^{mm}
Longueur de la tête	6^{mm}
Longueur des pectorales	$15^{mm}5$
Distance prépelvienne	11^{mm}
Distance préanale	15^{mm}
Longueur du lobe inférieur de la caudale	8^{mm}
Longueur du lobe supérieur de la caudale	$3^{mm}5$
Diamètre vertical de l'œil	$2^{mm}5$

Exocœtus furcatus, Mitchill

(Pl. IV, fig. 110)

Campagne de 1896 : Stn. 732 ; 4 août ; îles Açores ; surface. Un exemplaire mesurant 52 millimètres de longueur.

Campagne de 1904 : Stn. 1740 ; 8 août ; à l'abri de Palma ; surface. Un exemplaire mesurant 53 millimètres. — Stn. 1850 ; 8 septembre ; au sud-ouest des Açores ; surface. Un exemplaire mesurant 56^{mm}.

L'espèce (Synonymie : *Ex. procne* Filippi et Verany) à laquelle appartient ces jeunes individus est fréquente dans l'Atlantique, et habite aussi la Méditerranée.

L'individu de la Stn. 732 étant en bon état de conservation, c'est lui qui est figuré et décrit.

Corps notablement allongé ; sa longueur (sans la caudale) contient 10 fois sa hauteur prise au niveau des pelviennes, 19 fois celle du pédoncule caudal, 8 fois celle de la tête. La longueur de la tête fait, à son tour, un peu plus du quart de la longueur du corps sans la caudale. Le barbillon mandibulaire, subdivisé et rameux, est gros ; sa longueur représente une fois et demie le diamètre orbitaire. Œil arrondi, dont le diamètre égale presque le tiers de la longueur de la tête.

Pectorales longues ; leur extrémité atteint le début de la nageoire anale ; ses plus longs rayons mesurent la moitié environ de la longueur du corps sans la caudale. Pelviennes aussi fortes que les pectorales, à sommet atteignant la base des rayons de la caudale. Dorsale à 13 rayons, haute, insérée sur le tiers postérieur du tronc, à grands rayons presque aussi longs que la tête, étendus en arrière jusqu'à l'aplomb du milieu de la caudale. Anale de moitié plus courte et moins haute que la dorsale ; son premier rayon se trouve sous l'aplomb du quatrième rayon de celle-ci. Caudale nettement échancrée, à lobes inégaux, l'inférieur étant une fois et un quart plus long que le supérieur.

Sur le tronc, dans la partie moyenne, des points et des taches pigmentaires forment une bande longitudinale qui se dessine principalement dans la région postérieure. Les pectorales présentent un début de pigmentation ponctuée, ainsi que les pelviennes et la dorsale. Quelques taches sont, en outre, visibles sur la nuque.

Dimensions

Hauteur du corps, à l'aplomb des pelviennes.....	4^{mm}5
Hauteur de la tête, en arrière de l'œil	4^{mm}7
Distance prédorsale	30^{mm}
Distance prépelvienne.....	22^{mm}5
Distance préanale.....	32^{mm}5

Famille des CARANGIDÉS

Naucrates ductor, Linné

(Pl. v, fig. 111 à 114)

Campagne de 1901 : Stn. 1228 ; 5 septembre ; à l'ouest des Canaries ; surface. Un exemplaire mesurant 26 millimètres.

Campagne de 1904 : Stn. 1740 ; 8 août ; à l'abri de Palma ; surface. Un exemplaire mesurant 19mm. — Stn. 1761 ; 12 août ; au nord de Ténériffe ; surface. 5 exemplaires mesurant 30 à 53mm. — Stn 1799 ; 26 août ; entre les Canaries et les Açores ; surface. 3 exemplaires mesurant 19 à 36mm.

Campagne de 1905 : Stn. 2056 ; 2 août ; au nord-ouest des îles Canaries ; surface. Un exemplaire mesurant 8mm.

L'ontogénèse de cette espèce est partiellement connue, d'après les recherches de plusieurs auteurs depuis Lütken (1880). Les exemplaires de la collection permettent de la reconstituer en entier dans ses quatre phases successives : prélarve, larve, hémilarve, alevin.

Prélarve de 8mm (Pl. v, fig. 111). — Cette prélarve, plus jeune que celle que Lütken a observée, montre pourtant les mêmes caractères, notamment celui de la possession de fortes épines sur la tête et les pièces operculaires. Ces épines sont des organes transitoires, et finissent par disparaître. Leur présence précoce se manifeste aussi dans l'ontogénèse de nombre d'espèces appartenant, comme les Carangidés, à l'ancien groupe des « Acanthoptérygiens thoraciques ou Euacanthoptérygiens ». La possession de ces prélarves épineuses ou « prélarves acanthifères » caractérise beaucoup d'entre elles. En outre, chez ces formes embryonnaires, les proptérygies impaires se bornent à constituer strictement les ébauches des nageoires correspondantes, sans s'étendre plus en avant ni en arrière.

Corps épais et trapu en avant ; la tête, un peu plus haute que longue, n'est comprise que deux fois un tiers dans la longueur (sans la caudale). Bouche ample, obliquement fendue, se terminant en arrière à l'aplomb du tiers antérieur de l'œil. Celui-ci est arrondi, grand ; son diamètre représente le tiers de la longueur de la tête. Les épines céphaliques les plus longues sont situées à la partie inférieure du préopercule ; la plus grande égale par sa longueur un diamètre orbitaire. Puis viennent, par ordre de grandeur décroissante, celles du bord supérieur de l'opercule, et les sus-orbitaires. En arrière de la tête, la hauteur du corps diminue rapidement, pour n'avoir, à l'aplomb du pédoncule caudal, que le huitième de la longueur du corps. Toutes les nageoires sont présentes, mais à l'état d'ébauches, encore privées de leurs futurs rayons. La partie antérieure de la dorsale n'est pas encore distincte de la postérieure ; de même, l'anale ne montre encore aucune trace des épines antérieures. La caudale, les pectorales et les pelviennes sont

sensiblement de dimensions égales. De très fines ponctuations pigmentaires sont éparses sur les téguments.

Dimensions

Hauteur de la tête	3^{mm}
Longueur des pectorales et des pelviennes	$1^{mm}3$
Longueur de la caudale	$1^{mm}5$
Diamètre de l'œil	$1^{mm}2$
Longueur de la plus grande épine operculaire	$1^{mm}2$

Larve de 19^{mm} (Pl. v, fig. 112). — Le corps reste encore épais, tout en manifestant une tendance à l'allongement. Sa plus grande hauteur est comptée deux fois et demie dans sa longueur. Tête un peu plus longue que haute. Dorsale et anale pourvues de tous leurs rayons, et distinguant déjà entre leurs épines antérieures et les rayons mous ; les épines sont courtes, et les rayons mous notablement plus longs. Pelviennes atteignant l'aplomb du début de l'anale, et mesurant ainsi plus du cinquième de la longueur du corps. Epines orbitaires et operculaires toujours présentes, mais plus courtes proportionnellement que chez la prélarve. La pigmentation générale consiste encore en fines ponctuations. Mais, sur la dorsale et sur l'anale, ces ponctuations s'assemblent en petits ocelles dans les région où ces nageoires seront ultérieurement barrées de bandes sombres.

Hémilarve de 26^{mm} (Pl. v, fig. 113). — La forme définitive commence à se dessiner, et l'état de l'adulte à se reconnaître, bien que plusieurs caractères larvaires soient encore présents. Le corps, presque ovalaire, est plus allongé ; sa hauteur fait un peu plus du tiers de sa longueur sans la caudale. Comparée à la larve, l'hémilarve montre principalement la réduction des épines operculaires et sus-orbitaires, et le renforcement de la pigmentation, qui commence à envahir les nageoires. La dorsale montre, vers les deux tiers de sa hauteur, une bande longitudinale brune reliant entre elles deux barres transversales, l'une antérieure, l'autre postérieure. L'anale porte deux grosses taches arrondies sur chacune de ses extrémités. Enfin, la tête et la région dorsale sont couvertes de très fines et nombreuses ponctuations pigmentées.

Alevin de 36^{mm} (Pl. v, fig. 114). — Celui-ci possède déjà la coloration caractéristique de l'adulte. Cinq grandes bandes verticales brunes entourent le dos et les flancs ; les trois postérieures se prolongent sur la dorsale, et deux sur l'anale. La caudale est pigmentée dans sa plus grande partie. La crête sus-orbitaire a disparu. Sur le bord inférieur du préopercule restent seulement trois épines dont la dernière, la plus longue, mesure en longueur le tiers seulement du diamètre de l'œil. La hauteur du corps fait le tiers de la longueur sans la caudale ; la tête y figure pour les deux cinquièmes. La dorsale, précédée de quatre petites épines devenues libres par la disparition de la membrane interradiale, possède 29 rayons ;

l'anale porte 2 épines et 18 rayons. Les pectorales et les pelviennes sont proportionnellement plus amples que chez les adultes.

Dimensions

Hauteur du tronc, à la dorsale	10^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	2^{mm}
Longueur de la tête	12^{mm}
Distance préanale	$19^{mm}5$
Longueur des pectorales	6^{mm}
Longueur des pelviennes	8^{mm}
Longueur de la caudale	6^{mm}
Distance préorbitaire	$3^{mm}6$
Diamètre de l'œil	$3^{mm}7$

Seriola sp.

(Pl. v, fig. 124 et 125)

Campagne de 1901 : Stn. 1141 ; 21 juillet ; îles du Cap Vert ; surface. 2 exemplaires mesurant 31-32 millimètres.

Campagne de 1903 : Stn. 1584 ; 15 septembre ; Golfe de Gascogne ; surface. Un exemplaire mesurant 18 millimètres.

Campagne de 1904 : Stn. 1761 ; 12 août ; au nord de Ténériffe ; surface. 8 exemplaires mesurant 29 à 39 millimètres.

L'absence de carène latérale sur le pédoncule caudal, la situation des nageoires, le nombre de leurs rayons, la conformation de la première dorsale, précédée d'une épine fixe dirigée vers l'avant, à rayons unis par une membrane interradiaire, permettent d'attribuer ces exemplaires au genre *Seriola*.

Les plus jeunes sujets (18 millimètres) montrent déjà les caractères pouvant servir à la détermination générique. Les épines et les rayons mous sont constitués comme nombre et comme différenciation. Toutefois la pigmentation est encore peu prononcée ; la teinte du fond est blanc jaunâtre uniforme, et les ponctuations pigmentaires brunes sont peu nombreuses.

Les individus figurés sont ceux de 32^{mm}, qui appartiennent probablement à deux espèces différentes. Leur corps, de forme ovalaire régulière, est comprimé, et privé d'écailles. Sa hauteur fait le tiers de sa longueur. La tête, légèrement plus longue que haute, est comprise un peu plus de trois fois dans la longueur. Bouche modérément grande, se terminant vers l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Le diamètre de celui-ci représente le tiers de la longueur de la tête. Une épine est visible à l'angle inférieur du préopercule.

L'aiguillon qui précède la première dorsale est assez saillant. Les épines de cette nageoire sont au nombre de sept ; les médians, plus longs que les antérieurs

et les postérieurs, notamment sur l'exemplaire de la Station 1141 (Fig. 124), ont une longueur moindre que celle des rayons mous. Ceux-ci commencent immédiatement après la dernière épine, à qui ils sont réunis par une membrane. Leur nombre est de 1/28. Les antérieurs sont presque trois fois plus hauts que les postérieurs, ceux-ci étant séparés de l'origine de la caudale par une distance égale à la hauteur du pédoncule caudal. Celui-ci est plus étroit sur l'exemplaire de la Station 1761 que sur celui de la Station 1141.

Caudale fourchue ; sa longueur égale le cinquième de la longueur totale. Pectorales assez courtes, insérées un peu en avant de l'aplomb des pelviennes. Celles-ci, quelque peu plus courtes que les pectorales, n'atteignent pas les aiguillons de l'anale. Opposée à la dorsale sur toute sa longueur, l'anale est assez ample ; les deux aiguillons qui la précèdent se trouvent sous l'aplomb de la dernière épine de la dorsale antérieure ; le nombre de ses rayons branchus est de 1/26. Les nageoires impaires sont plus hautes en avant sur l'exemplaire de la Station 1141 que sur celui de la Station 1761.

Dos brunâtre, le reste du corps étant argenté. Des points et des taches sont disséminés partout sur la tête et le corps, à l'exclusion des nageoires qui sont incolores ; seule, la première dorsale de l'exemplaire de la Station 1141 présente, dans sa région médiane, une tache sombre bien marquée. En outre, ce même exemplaire montre une pigmentation générale, serrée, s'étendant aux opercules et aux joues. Par contre, chez l'exemplaire de la Station 1761, la pigmentation est moins dense sur le tronc, et nulle sur les pièces operculaires comme sur les joues.

Trachurus trachurus. Linné

(Pl. v, fig. 123)

Campagne de 1888 : Stn. 266bis ; 19 septembre ; Golfe de Gascogne ; sous l'ombrelle d'une méduse du genre *Aurelia*. Jeune individu mesurant 18^{mm}5.

La forme générale, la constitution des nageoires et le nombre de leurs rayons, motivent cette attribution. Par contre, le tronc ne présente aucune trace, même à l'état d'ébauches, des écussons de la ligne latérale. Probablement ceux-ci n'apparaissent que dans les phases plus avancées. Le commensalisme avec des méduses a déjà été signalé à plusieurs reprises pour des jeunes et des adultes.

Deux dorsales, qui se font suite sans interruption. La première est formée de 8 épines réunies par une membrane interradiale. La seconde, plus haute, dans sa partie antérieure, que les derniers rayons épineux, est composée d'une trentaine de rayons mous. L'anale, qui lui est directement opposée, porte, en avant, deux épines larges, aplaties, de moitié plus courtes que les premiers rayons mous qui viennent ensuite ; le nombre de ceux-ci s'élève à 27. Pédoncule caudal étroit, libre sur une faible longueur. Pelviennes relativement petites, n'atteignant pas le début de l'anale. Pectorales larges ; ses rayons sont partiellement brisés.

La plus grande hauteur du corps compte trois fois et demie dans la longueur (caudale comprise) ; elle égale la longueur de la tête. L'œil fait le tiers de cette dernière mesure. L'intervalle séparant les orifices des narines mesure les deux tiers du diamètre de l'œil. La fente de la bouche s'étend jusqu'à l'aplomb du tiers antérieur de l'œil. Maxillaire élargi vers son extrémité postérieure. Le bord du préopercule présente quelques épines, dont la plus forte se trouve à l'angle des bords inférieur et postérieur. Peau nue, fortement pigmentée de points et de taches sur la partie dorsale du corps, nulle sur les flancs et dans la région ventrale. On compte 21 myotomes discernables.

Dimensions

Plus grande hauteur du corps	5^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	$1^{mm}2$
Distance prédorsale	7^{mm}
Distance préanale	9^{mm}
Distance préoperculaire	$5^{mm}6$
Diamètre de l'œil	2^{mm}

Famille des SERRANIDÉS

Serranus cabrilla, Linné

Campagne de 1911 : Stn. 3133 ; 17 août ; au sud-est des Açores ; surface. Deux exemplaires mesurant 8^{mm}.

Ces exemplaires, en état assez défectueux de conservation, montrent les dispositions signalées par Fage (1918) comme se rapportant à cette espèce pour les dimensions considérées : pelviennes à rayons externes allongés, troisième rayon de la dorsale plus long que les autres, épines operculaires, deux grands chromatophores, l'un supérieur, l'autre inférieur. La différenciation des nageoires impaires est assez avancée.

Anthias anthias, Linné

(Pl. v, fig. 117, 118, 119)

Campagne de 1909 : Stn. 2902 ; 27 août ; parages de Malaga ; 0-1800 mètres. 7 exemplaires mesurant 4^{mm} à $6^{mm}5$. — Stn. 2905 ; même date et mêmes parages ; 0-1200 mètres. Deux exemplaires mesurant 5 et 7 millimètres.

Ces exemplaires exigus appartiennent aux phases de la prélarve et de la larve. Les caractères génériques et spécifiques de l'adulte leur font défaut. Cependant le plus avancé d'entre eux montre une telle ressemblance avec l'état correspondant d'*Anthias anthias (Anthias sacer* auct.), décrits par Lo Bianco (1909) et par Fage (1918), que l'identification paraît indiscutable, bien que les rayons extérieurs des

pelviennes, tout en étant plus longs que les autres, soient moins étendus que ceux des individus décrits par les auteurs précités.

Les présents exemplaires se trouvent au début de leur évolution ontogénétique; la date de leur éclosion et de la ponte préliminaire étaient, sans doute, encore peu éloignée. Ils se sérient selon trois états successifs : la prélarve vésiculée, la prélarve acanthifère, et la larve, acanthifère comme la prélarve.

Prélarve vésiculée de 5^{mm} (Pl. v, fig. 117). — Corps élevé, à grosse tête, à partie antérieure du tronc épaissie par la hernie de la vésicule vitelline. Plus en arrière, le tronc diminue brusquement de hauteur pour s'effiler finalement vers l'ébauche de la caudale. Longueur de la tête contenue deux fois et demie dans la longueur totale. Œil grand, arrondi ; son diamètre représente le tiers de la longueur de la tête. Museau court, mesurant les deux cinquièmes de l'espace postorbitaire. Bouche ample, fendue obliquement, à commissure placée sur l'aplomb du centre de l'œil. Bord de la mâchoire garni de fines dents. Pas de crête sus-orbitaire. Epines operculaires encore modérées ; leur longueur ne dépasse pas le sixième du diamètre orbitaire.

Dorsale à peine ébauchée ; ses premiers rayons épineux forment une sorte de crête tricuspide située en avant de l'aplomb de l'insertion des pectorales, et au même aplomb que celle des pelviennes ; en arrière, quelques aiguillons minuscules représentent les ébauches des rayons dorsaux postérieurs. Pelviennes encore rudimentaires. Anale montrant une dizaine de rayons en voie de formation. Pectorales arrondies. Caudale sans doute détériorée, constituée par un petit pinceau de rayons courts. Des points et des taches pigmentaires existent sur la partie supérieure de la tête, en arrière de l'œil, et à la base des pectorales.

Prélarve acanthifère de 5^{mm} à vésicule vitelline résorbée (Pl. v, fig. 118). — Cet individu, bien que possédant des dimensions égales à celles du précédent, est pourtant plus avancé dans son développement, car sa vésicule vitelline est presque entièrement résorbée, et ses nageoires sont mieux formées.

La vésicule vitelline ne dessine plus qu'une faible saillie ventrale, suivie d'un cône anal très apparent. Les épines operculaires, devenues plus fortes, débordent la région antérieure des flancs. Les pelviennes sont assez grandes, et leurs rayons extérieurs sont plus longs que les autres, mais cette amplification est ici de portée relativement médiocre, résultat possible de brisures accidentelles. Les ébauches de la dorsale et de l'anale s'unissent en arrière à celles de la caudale, établissant ainsi une dispositlon proptérygiale à peu près bornée à ces ébauches. Région antérieure de la dorsale déjà haute, et soutenue par trois rayons épineux dont le médian se trouve le plus long. Caudale ample, s'avançant longuement sur le tronc grâce aux crêtes proptérygiales. Cinq chromatophores inférieurs, l'un voisin de la base du cône anal, les quatre autres accompagnant l'insertion de l'anale.

Larve de 6^{mm}5 (Pl. v, fig. 119). — La larve est alors parvenue à sa période d'état. Les épines operculaires et sus-orbitaires ont pris leur complet dévelop-

pement. Les nageoires paires et impaires ont revêtu leur constitution presque définitive. La caudale s'est séparée de la dorsale et de l'anale, laissant à nu le pédoncule caudal. Deux chromatophores sont placés au sommet de l'opercule. Un autre chromatophore, ventral, est situé au-dessus du premier rayon de l'anale.

Il est à remarquer que cette larve, et les précédentes prélarves, ont été prises en même temps, et dans le même lieu. Sans doute proviennent-elles d'une même ponte, malgré leurs différences, qui ne dépassent point la limite de celles que l'on constate, dans les élevages piscicoles, entre les individus aux premières périodes de leur développement.

Famille des GEMPYLIDÉS

Prometichthys prometheus, Cuvier et Valenciennes

(Pl. v, fig. 115, 116)

Campagne de 1904 : Stn. 1760 ; 12 août ; au nord de Ténériffe ; 0-3000 mètres. Un exemplaire mesurant 10 millimètres de longueur.

Campagne de 1905 : Stn. 2143 ; 29 août ; au sud-ouest des Açores ; surface. Un exemplaire mesurant 6 millimètres.

Ces deux petits individus, l'un prélarve et l'autre larve, appartiennent, dans leur famille, à la section des Thyrsitidés en raison de la forme de leur corps, plutôt ramassée qu'allongée. Leurs pelviennes consistant en un aiguillon les range dans le genre *Prometichthys* Gill, dont l'unique espèce est présente dans la région des croisières. Günther (1889) a déjà mentionné les principales caractéristiques des jeunes individus, que l'on retrouve ici. Il importe de signaler, en outre, leur grande ressemblance avec les états correspondants d'une forme peu éloignée, *Thyrsites atun* Euphr., de l'Atlantique méridional et du Pacifique, décrits et figurés par Regan (1916).

Prélarve de 6^{mm} (Pl. v, fig. 115). — Corps élevé et trapu en avant, s'effilant en arrière. Tête grosse, à yeux moyens, à commissure buccale située à l'aplomb du tiers antérieur de l'œil. Un cône anal assez volumineux situé vers le milieu de la longueur du tronc. Pectorales et pelviennes déjà présentes, chacune de ces dernières consistant en une baguette denticulée. Partie antérieure de la dorsale déjà différenciée, haute, pourvue de ses rayons ; parties moyenne et postérieure encore réduites à la crête basse de la proptérygie. Ebauche de l'anale représentée par une bande de proptérygie ventrale située en arrière du cône anal.

La prélarve de 5 millimètres, figurée dans l'ouvrage de Günther, s'écarte peu de celle-ci. La ressemblance, pour la phase consécutive, est encore plus grande en ce qui concerne l'exemplaire suivant.

Larve de 10^{mm} (Pl. v, fig. 106). — Tronc épais dans sa partie médiane. Tête grosse. Museau relativement long, et acuminé ; profil supérieur de la tête oblique

jusqu'à proximité des narines, puis horizontal vers le bout du museau. Yeux assez grands, mesurant le tiers de la longueur de la tête. Bouche ample, avec commissure à l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Mâchoire inférieure débordant la supérieure. Deux nageoires dorsales : la première comportant une vingtaine de rayons, dont les antérieurs sont épineux et plus longs que les postérieurs ; la seconde a seize ou dix-sept rayons non épineux. Anale avec une vingtaine de rayons, précédés de deux ou trois épines. Pelviennes constituées par une longue baguette barbelée, atteignant et dépassant la base de l'anale ; un rayon mou accompagne la baguette rigide, et ces deux rayons, situés sur la ligne médiane, sont en connexion avec ceux du côté opposé. Une quinzaine de rayons aux pectorales. A part quelques taches dans la région ventrale, l'individu ne présente aucune pigmentation.

Dimensions

Hauteur du tronc, avant la dorsale	$2^{mm}8$
Hauteur du pédoncule caudal	$0^{mm}7$
Longueur de la tête	$3^{mm}7$
Distance du museau aux pelviennes	4^{mm}
Espace préorbitaire	$1^{mm}6$
Diamètre de l'œil	1^{mm}
Distance préanale	6^{mm}
Longueur de la baguette des pelviennes	$2^{mm}8$

Famille des LUVARIDÉS

Luvarus imperialis, Rafinesque

(Pl. v, fig. 120)

Campagne de 1905 : Stn. 2170 ; 23 août ; Açores ; surface. Un exemplaire mesurant $6^{mm}8$.

Cet individu est le plus petit, et le moins avancé, de ceux que l'on doit rapporter à la remarquable évolution ontogénétique de cette espèce, comportant des phénomènes d'hypermétamorphose, et des changements considérables d'aspect opérés pendant la longue croissance de l'animal (voir Roule, 1924). Trois formes s'y succèdent : une prélarve *(Hystricinella)*, une larve *(Astrodermella)*, une hémilarve *(Luvarella)*. Le présent exemplaire a servi à établir le premier état de la prélarve *(Hystricinella A)*, les états ultérieurs, précédant ceux de la larve, étant ensuite au nombre de quatre.

Le corps a déjà la forme qu'il doit conserver pendant la phase prélarvaire entière. Sa longueur totale ne dépasse pas de beaucoup le double de sa plus grande hauteur. La longueur de la tête est comprise deux fois et demie dans la longueur

totale de l'individu. La tête, volumineuse par conséquent, se raccorde largement au tronc ; cette zone d'union est celle de la plus grande hauteur.

La tête, presque aussi longue que haute, a un profil trapézoïdal. Son bord postérieur, le plus grand, se confond avec le tronc. Son bord antérieur, le plus petit, porte en haut un groupe de spinules annexées à l'extrémité d'une gouttière muqueuse, sans doute sensitive (olfacto-gustative), traversant la tête depuis l'œil en passant au-dessus d'une narine déjà présente. Ce même bord montre en bas l'ouverture buccale, bordée de lèvres assez épaisses, et presque aussi petite qu'elle continuera à le demeurer jusque chez l'adulte. Le bord supérieur, oblique en bas et en avant, possède, sur ses deux tiers postérieurs, une série longitudinale de spinules. Le bord inférieur, oblique en haut et en avant, mais d'une obliquité moins prononcée que le précédent, porte en avant une courte série de spinules sur la mandibule, et, en arrière, une deuxième série plus longue, faisant le pendant de celle du bord supérieur. L'œil, sensiblement situé vers le milieu du trapèze céphalique, a un diamètre égal au quart environ de la longueur de la tête ; bien pigmenté, il tranche nettement sur la transparence du corps entier.

Les nageoires pectorales, de forme triangulaire, soutenues par dix-huit rayons, ont une longueur du plus grand rayon inférieure de peu au tiers de la longueur totale ; ses rayons, étroits, diffèrent seulement entre eux de longueur relative. Les pelviennes ont 1+4 rayons ; ces derniers sont étroits et lisses ; le premier, épais et fort, est spinulé ; tous, de longueurs assez peu différentes, mesurent en ce sens un peu moins que le plus grand rayon des pectorales.

La nageoire dorsale comporte 11+15 rayons. Elle commence vers le début du second tiers de la longueur totale. Sa longueur de base égale sensiblement la distance prédorsale, qui sépare son début du bord antérieur de la tête. Ses deux premiers rayons, épais, forts et spinulés, rappellent leur similaire des deux pelviennes, dont ils font le pendant au-dessus du dos ; les uns et les autres, implantés presque verticalement sur le corps, et se dressant en haut comme en bas de manière à dépasser par toutes leurs dimensions les autres rayons des nageoires, donnent à ces larves, comme à leurs suivantes de la phase *Hystricinella*, un aspect caractéristique. Les quinze rayons qui leur succèdent, plus courts, plus minces, lisses, sont semblables, et ne diffèrent que de longueur relative, encore dans de faibles proportions, les antérieurs étant les plus longs.

La nageoire anale, à dix-huit rayons, est courte. Son début, placé immédiatement en arrière de l'orifice anal, se place environ à l'aplomb du milieu de la zone à courts rayons de la nageoire dorsale ; la distance préanale, plus forte que la prédorsale, depasse sensiblement la moitié de la longueur totale. En revanche, sa longueur de base n'égale presque que la moitié de celle de la dorsale. La nageoire anale, soutenue par de petits rayons presque uniformes, est aussi de moindres dimensions et de moindre différenciation que les autres ; elle offre, avec l'anus, des connexions normales.

La nageoire caudale, avec son bord postérieur arrondi, a un contour presque circulaire. Elle montre son urostyle recourbé vers le haut, portant vers le bas ses pièces hypurales, et se trouve divisée en deux parties inégales et asymétriques, la plus petite supérieure, la plus grande inférieure.

Les téguments portent, sur toute leur étendue, des squamules plates, simples, dressées, encore petites, et assez espacées.

Dimensions

Longueur totale	$6^{mm}8$
Hauteur maxima	$2^{mm}9$
Longueur de la tête	$2^{mm}7$
Diamètre orbitaire	$0^{mm}7$
Distance préorbitaire	$1^{mm}2$
Fente buccale	$0^{mm}3$
Distance prédorsale	$2^{mm}4$
Distance préanale	4^{mm}
Hauteur des grands rayons (I-II) de la dorsale	2^{mm}
Hauteur des grands rayons de l'anale	$0^{mm}5$
Longueur de base de la dorsale	$2^{mm}3$
Longueur de base de l'anale	$1^{mm}2$
Longueur des pectorales	$2^{mm}2$
Longueur des grands rayons (I) des pelviennes	$1^{mm}1$

Formules des nageoires : Pt 18 ; Pv 1+4 ; D 11+15 ; A 18.

Famille des CHEILODIPTÉRIDÉS

Apogon imberbis, Linné

Campagne de 1909 : Stn. 2902 ; 27 août ; parages de Malaga ; 0-1800 mètres. Un exemplaire mesurant 6 millimètres.

Ce petit individu ressemblant de tous points à celui de même longueur qu'à décrit Fage (1918), il n'y a pas lieu d'insister à son égard.

Famille des CAPROIDÉS

Capros aper, Linné

(Pl. v, fig. 126)

Campagne de 1907 : Stn. 2673 ; 11 septembre ; Pas de Calais ; surface. Un exemplaire mesurant 6, 5 millimètres (*prélarve vésiculée*).

L'ontogénèse de cette espèce a été décrite et figurée par Fage (1918), d'après

une série de 21 individus mesurant 3, 75 à 22 millimètres. A l'égard du présent exemplaire, la forme générale du corps, les épines operculaires et sus-orbitaires, les pelviennes, la pigmentation caractéristique, permettent de l'y rapporter. Il est bon de noter toutefois que cet exemplaire, qui en est à la phase de prélarve vésiculée, est moins avancé que celui de même taille décrit par Fage. Celui-ci possède des nageoires plus amples ; la première dorsale est soutenue par des épines ; les autres nageoires sont déjà hautes et différenciées, caudale et pelviennes ; la crête occipitale est assez élevée. Rien de tel ne se trouve ici. La crête céphalique médiane fait défaut ; les nageoires dorsale et anale ne sont représentées que par les proptérygies correspondantes, qui sont très basses ; les pelviennes sont rudimentaires ; seule, la portion inférieure de la caudale est nettement constituée. Cette prélarve n'est guère mieux développée que celle de $3^{mm},75$ mentionnée par Fage.

La plus grande hauteur du corps est contenue deux fois et un tiers dans la longueur totale. La tête, comprise trois fois dans la longueur du corps, est aussi longue que haute, et ne porte pas sur son sommet de crête dentelée médiane, mais seulement une série d'épines dans les régions sus-orbitaires. Œil grand, dont le diamètre fait un peu moins du tiers de la longueur de la tête, égalant la longueur du museau. Bouche grande, obliquement fendue. Pièces operculaires pourvues d'épines de longueur modérée. Vésicule vitelline non résorbée.

Dorsale représentée par une proptérygie basse, sans rayons distincts, commençant à l'aplomb du préopercule et se terminant sur le pédoncule caudal. Anale plus différenciée, occupant le tiers postérieur du tronc, aussi basse que la dorsale, mais dépassant son aplomb vers l'arrière, où elle s'unit aux rayons ébauchés de la caudale. Pelviennes minuscules, insérées sur la partie antérieure de la vésicule vitelline ; leur longueur n'excède pas le tiers du diamètre orbitaire. Pectorales présentes, de la même longueur que l'œil. Caudale asymétrique ; bordée dans sa région supérieure par l'urostyle, sa partie inférieure montre l'ébauche des rayons.

La pigmentation, formée de chromatophores étoilés, couvre tout le corps, à l'exception du museau, des nageoires impaires, de l'extrémité caudale, et d'une grande partie de la vésicule vitelline.

Dimensions

Plus grande hauteur du corps	$2^{mm}9$
Longueur de la tête	$2^{mm}4$
Diamètre horizontal de l'œil	$0^{mm}7$
Longueur du museau	$0^{mm}7$
Longueur des pectorales	$0^{mm}7$

Famille des SCORPÆNIDÉS

Scorpæna sp.

(Pl. v, fig. 127 à 130)

Campagne de 1897 : Stn. 794 ; 29 juin ; rade de Funchal ; surface. Un exemplaire mesurant 16 millimètres de longueur.

Campagne de 1901 : Stn. 1152 ; 26 juillet ; îles du Cap Vert ; 52 mètres. Un exemplaire mesurant 22 millimètres.

Campagne de 1904 : Stn. 1834 ; 6 septembre ; au sud de São Miguel ; 0-1000 mètres. Un exemplaire mesurant 4 millimètres.

Campagne de 1909 : Stn. 2902 ; 27 août ; au sud de Malaga ; 0-1000 mètres. Un exemplaire mesurant 5 millimètres.

Sauf l'individu de 22 millimètres, en mauvais état de conservation, les autres exemplaires permettent d'ajouter quelques notions complémentaires à la description faite par Fage (1918) de l'ontogénèse des représentants de ce genre. Ces exemplaires consistent en deux prélarves de 4 et 5 millimètres, numérotées 1 et 2, et une larve de 16 millimètres. Chez les prélarves, les proptérygies impaires sont seules présentes, car les nageoires dorsale et anale ne sont pas encore différenciées avec leurs rayons. Par contre, chez la larve de la longueur ci-dessus indiquée, tout vestige des proptérygies a disparu, et les nageoires impaires sont présentes en leur entier. Le caractère « acanthifère » se trouve fortement accentué dans ces deux états successifs.

Prélarve n° 1 de 4^{mm} (Pl. v, fig. 127 et 128). — Cet état correspond sensiblement à celui, de mêmes dimensions, que Fage rapporte à *Sc. porcus* L. Il en est de même pour la prélarve n° 2.

Tête remarquable par son ampleur, et par les dimensions des crêtes ou épines qu'elle porte ; sa longueur égale sa hauteur et son épaisseur ; son profil antérieur tombe verticalement jusqu'à la hauteur de la bouche, puis, au-dessous de celle-ci, devient oblique d'avant en arrière. La mandibule déborde le maxillaire supérieur. Commissure buccale située à l'aplomb du bord postérieur de l'œil. Celui-ci est arrondi, pigmenté ; son diamètre représente le quart de la longueur de la tête ; placé vers le milieu de la hauteur céphalique, il est plus près du profil antérieur de la tête que de la fente operculaire. La distance préorbitaire est contenue trois fois dans l'espace postorbitaire. Espace interorbitaire égal au diamètre de l'œil.

Face supérieure de la tête bordée, de chaque côté, par une crête occipitale à bord supérieur dentelé, terminée par une pointe saillante dirigée en haut et en arrière, presque aussi longue que le diamètre de l'œil. Bord postérieur du préopercule armé de fortes épines, dont les médianes, au nombre de deux,

portant des denticulations, sont plus grandes que les autres ; elles mesurent une fois et demie le diamètre orbitaire. Une autre épine, de moitié plus courte que les précédentes, se trouve au sommet du préopercule ; une autre, de même longueur, termine sa partie inférieure. En bas, le préopercule forme une pointe saillante, dépassant notablement le profil inférieur de la tête. A l'extrémité de la rangée de ces épines latérales se trouvent deux pointes courtes : la première à la hauteur des yeux, la seconde au niveau de l'épine postérieure et inférieure. Le bord de l'opercule est inerme.

Le tronc, volumineux dans sa région préanale, se raccorde largement à la tête. En arrière de l'anus, où sa hauteur représente le cinquième de la longueur totale, il se rétrécit progressivement pour se terminer en pointe. On peut compter 23 myotomes discernables. Au milieu de la longueur (sans la caudale), l'anus s'ouvre à l'extrémité d'un cône anal deux fois plus long que large. Nageoires pelviennes absentes.

Les proptérygies impaires, encore privées de formations radiales, consistent, pour chacune d'elles, en une crête membraneuse, basse, continue, commençant sur la nuque, longeant la face dorsale ou la face ventrale, pour s'élargir en arrière afin de s'unir à l'ébauche de la caudale. En avant du cône anal, la proptérygie ventrale se prolonge jusqu'au niveau du bord postérieur de l'opercule. Les pectorales sont déjà amples et différenciées ; leur longueur représente le quart de la longueur totale ; leur bord postérieur est oblique d'arrière en avant, car les rayons inférieurs sont plus courts que les supérieurs.

Corps transparent, sans pigmentation ; seules, des séries de très fines ponctuations marquent le tracé des rayons sur les nageoires pectorales.

Prélarve n° 2 de 5^{mm} (Pl. v, fig. 129). — Comparable par certains points à la précédente, et presque de même taille, celle-ci montre, pourtant, une armature céphalique plus forte, et un développement plus avancé, surtout en ce qui concerne les nageoires impaires qui s'ébauchent, et les proptérygies qui s'effacent. La tête mesure presque la moitié de la longueur du corps ; sa hauteur égale sa longueur. Son profil supéro-antérieur n'est pas vertical dans sa partie supérieure comme chez le sujet précédent, mais légèrement oblique d'arrière en avant. La fente buccale mesure la moitié de la longueur de la tête. La mandibule déborde à peine le maxillaire supérieur. L'espace préorbitaire est de moitié plus court que l'espace postorbitaire. Crête occipitale ayant la forme d'une longue et large lame triangulaire à pointe dirigée en haut et en arrière ; sa hauteur, prise au bord postérieur, égale celle de l'œil ; ses denticulations sont très accentuées. Aiguillons du préopercule disposés, de haut en bas, dans l'ordre suivant ; un, de longueur moyenne, à l'angle supérieur du préopercule ; un, de même dimension, au niveau du bord inférieur de l'œil ; un, denticulé, le plus grand, égalant une fois trois quarts le diamètre orbitaire, placé à la hauteur de l'attache des rayons inférieurs de la pectorale ; un, plus court, en avant de ce dernier ; enfin un autre, plus large, de

moyenne longueur, denticulé, sous l'aplomb du bord postérieur de l'œil. Anus au milieu de la longueur totale, privé de son cône. Pédoncule caudal élargi.

Les pectorales, largement étalées, de forme trapézoïdale, ont une longueur sensiblement égale au cinquième de la longueur totale ; leur extrémité atteint l'aplomb du milieu de la nageoire dorsale. Les nageoires pelviennes, ébauchées, ne dépassent pas, comme longueur, un diamètre orbitaire. Dorsale montrant les ébauches d'une dizaine de rayons, commençant un peu en avant du milieu de la longueur totale ; sa hauteur la plus grande ne dépasse guère le tiers de la hauteur du pédoncule caudal. L'anale, de même hauteur et de même longueur que la dorsale, commence à l'aplomb du cinquième rayon de cette dernière ; la distance préanale se trouve donc un peu plus forte que la prédorsale. Comme la dorsale, l'anale présente les ébauches de 9 ou 10 rayons. Caudale à bord postérieur arrondi, à rayons différenciés, dont les plus longs égalent presque ceux des pectorales.

Larve de 16^{mm} (Pl. v, fig. 130). — Plus grande que les précédentes prélarves, cette larve possède des nageoires bien constituées, un corps nettement ovalaire, des yeux plus grands. La crête occipitale latérale s'est abaissée, et ne dépasse pas le profil de la tête. Celle-ci est proportionnellement moins volumineuse qu'aux états plus jeunes ; sa longueur est contenue un peu plus de trois fois dans la longueur totale, et sa plus grande hauteur est moindre que sa longueur. L'œil fait le tiers de la longueur de la tête ; il se rapproche notablement du profil supérieur, et se trouve situé plus près du museau que de la fente operculaire. Le groupe des épines céphaliques est moins proéminent. Les deux aiguillons les plus grands sont placés, l'un à l'angle inférieur du préopercule, l'autre à la partie antérieure du sous-orbitaire, qui en montre aussi un second, beaucoup plus petit, vers sa partie postérieure.

Nageoires pectorales presque aussi longues que la tête ; leur bord postérieur, arrondi, dépasse l'aplomb de l'anus, celui-ci étant percé un peu en avant de la moitié de la longueur totale. Pelviennes moins longues que les pectorales ; cependant, leur plus long rayon atteint de son extrémité la première épine de l'anale. Dorsale comportant 11 épines et 10 rayons mous, commençant à peu de distance de la petite épine formée par la partie postérieure de la crête occipitale ; ses rayons épineux augmentent de longueur du premier au quatrième, puis diminuent jusqu'aux premiers rayons mous, dont la hauteur s'accroît quelque peu d'avant en arrière. Anale comportant 3 épines et 5 rayons mous ; la seconde épine est plus longue que les autres rayons. Caudale à bord postérieur arrondi ; ses rayons mesurent, en longueur, le sixième de la longueur totale.

La teinte générale de l'animal est brun rougeâtre clair.

Dimensions

Hauteur du corps en avant de la dorsale.....	5^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal.....	2^{mm}
Longueur des pelviennes	3^{mm}

Longueur des pectorales	$3^{mm}5$
Hauteur de la 4me épine de la dorsale	$2^{mm}4$
Distance préanale	8^{mm}
Longueur de la tête	$5^{mm}2$
Longueur de la plus grande épine préoperculaire	$1^{mm}3$
Diamètre de l'œil	2^{mm}

Malgré les dimensions déjà grandes de cette larve, les caractères spécifiques pouvant servir à la détermination n'ont pas encore apparu. Les particularités montrées par elle la rapprochent des formes embryonnaires rapportées par Fage à *Sc. scrofa* L.

Famille des CORYPHÆNIDÉS

Coryphæna sp.

(Pl. v, fig. 121 et 122)

Campagne de 1904 : Stn. 1849 ; 8 septembre ; au sud-ouest des Açores ; 0-3000 mètres. Un exemplaire mesurant 6 millimètres de longueur.

Campagne de 1905 : Stn. 2870 ; 6 août ; à l'ouest des Canaries ; surface. Un exemplaire mesurant 9 millimètres.

Ces deux exemplaires peuvent être considérés, le premier comme une prélarve, le second comme une larve, relevant du genre *Coryphæna*, dont les deux espèces principales, *C. hippurus* L. et *C. equisetis* L. habitent les régions considérées.

Prélarve de 6mm (Pl. v, fig. 121). — Corps transparent, allongé, aplati latéralement, et plus haut qu'épais. Tête petite, munie d'yeux moyens. Commissure buccale à l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Epines préoperculaires encore absentes.

Proptérygies impaires relativement amples, cerclant le tronc presque entier, depuis sa région antérieure jusqu'à son extrémité postérieure, en formant une large crête continue, quelque peu resserrée au niveau de la région où s'effectuera la séparation entre la caudale et les autres nageoires impaires. Aucune ébauche des rayons de ces dernières, pas plus que de ceux de la caudale, n'a encore fait son apparition. Pectorales déjà présentes, quoique minimes, et portant la plupart de leurs rayons. Pelviennes encore absentes.

Vésicule vitelline partiellement conservée, mais déjà incluse et ne formant aucune hernie extérieure. Intestin court et recourbé en arc, s'ouvrant au dehors par un anus très antérieur, situé sensiblement vers le début du second tiers de la longueur totale.

Larve de 9mm (Pl. v, fig. 122). — Malgré la minime différence des dimensions, la présente larve marque, dans l'ontogénèse, sur la prélarve, un sensible progrès. La disposition acanthifère s'est montrée grâce à la genèse d'épines préoperculaires.

Les nageoires impaires se sont séparées les unes des autres, et commencent à différencier leurs rayons dans l'intérieur de leurs ébauches proptérygiales. Les nageoires pelviennes produisent leurs ébauches. L'anus s'est reculé vers la fin du second tiers de la longueur totale.

Corps allongé, diminuant progressivement de hauteur d'avant en arrière. Sa plus grande hauteur fait du cinquième au sixième de la longueur totale. Celle-ci contient quatre fois et deux tiers la longueur de la tête. Cette dernière est assez volumineuse, à profil supérieur oblique, plus longue que haute. Préopercule garni d'épines dont la plus grande mesure la longueur d'un demi-diamètre orbitaire. Commissure buccale atteignant l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Diamètre orbitaire contenu trois fois et demie dans la longueur de la tête. Pectorales arrondies, relativement amples. Pelviennes encore minuscules, insérées sous l'aplomb de la base des pectorales. Dorsale commençant sur la nuque, et se poursuivant sans discontinuité jusqu'au pédoncule caudal, où elle continue à s'unir à la caudale par un tractus exigu ; très basse en avant, où la proptérygie initiale est encore intacte, sa hauteur augmente vers l'arrière. A partir de la région médiane, les premières formations radiales sont présentes jusqu'à l'extrémité postérieure. L'anale, qui compte 22 à 23 rayons, commence directement en arrière de l'anus, et se termine au même niveau que la dorsale, en s'unissant de même façon à la caudale. Celle-ci, arrondie, montre, dans sa partie terminale, les ébauches d'un certain nombre de rayons. L'appareil digestif, discernable par transparence, est différencié en un estomac et un intestin droit. Au-dessous de lui existent encore des vestiges de la proptérygie ventrale. 34 myotomes discernables.

Le corps et la tête ne présentent aucune pigmentation, mais les nageoires portent, dans les zones où commencent à apparaître les rayons, des petites ponctuations fines et serrées.

Dimensions

Plus grande hauteur du corps	$1^{mm}8$
Longueur de la tête	$1^{mm}9$
Hauteur de la tête	$1^{mm}9$
Diamètre orbitaire	$0^{mm}5$
Distance préanale	5^{mm}

Famille des SCARIDÉS

Scarus scarus, Linné

(Pl. v, fig. 131 et 132)

Campagne de 1901 : Stn. 1152 ; 26 juillet ; îles du Cap Vert ; 52 mètres. Un exemplaire mesurant 25 millimètres de longueur.

Cet exemplaire est un alevin, déjà reconnaissable et déterminable. Bien que ses caractères spécifiques détaillés ne se soient pas encore montrés, l'identification

peut être prise pour valable, car les diverses espèces signalées dans la région font double emploi avec l'espèce méditerranéenne fondamentale (*Scarus scarus* L., ou *Scarus cretensis* auct.).

Hauteur du corps contenue un peu moins de quatre fois dans la longueur totale. Dans la même longueur, celle de la tête est comprise un peu moins de trois fois. Œil grand, rapproché du profil supérieur de la tête ; son diamètre représente le tiers de la longueur céphalique. Bouche petite, terminale, horizontale, à lèvres minces recouvrant les dents soudées, dont le massif supérieur est moins apparent que l'inférieur. Les bords de celui-ci portent quelques fines denticulations qui n'existent pas sur celui-là, et, en outre, de chaque côté, deux denticules encore distincts, voisins de la commissure des lèvres.

Les nageoires sont déjà bien développées. La dorsale comporte 9 épines et 10 rayons mous ; sa longueur représente la moitié de la longueur du corps, et sa hauteur le huitième environ. Les pelviennes et les pectorales mesurent respectivement une demi-longueur de tête. L'anale, opposée au tiers postérieur de la dorsale, montre deux épines et 9 rayons mous ; sa hauteur est égale à celle des derniers rayons de la dorsale. Caudale mutilée. Ecaillure en voie d'apparition, mais encore incomplète. Les écailles présentes portent de fines ponctuations pigmentaires, dont l'ensemble dessine un réseau losangique.

Famille des CORIDÉS

Coris julis, Linné

(Pl. v, fig. 133)

Campagne de 1904 : Stn. 1736 ; 7 août ; à l'abri de Palma ; 0-500 mètres. Un exemplaire mesurant 7 millimètres.

Campagne de 1909 : Stn. 2902 ; 27 août ; près de Malaga ; 0-1800 mètres. Trois exemplaires mesurant 6 à 9 millimètres.

Bien que les trois exemplaires de la Stn. 2902 laissent à désirer comme état de conservation, ils semblent appartenir cependant au même cycle ontogénétique que l'exemplaire de la Stn. 1736, dont la préparation est meilleure. Ce dernier paraît être un alevin de *Coris julis* L., mais il semble plus avancé dans son évolution que les individus précédemment étudiés par Fage (1918). Ceux-ci, entre les tailles de 6 et 8 millimètres, portent encore leurs proptérygies impaires, où les formations radiaires ne sont qu'ébauchées ; tandis que le présent alevin possède déjà tous les rayons de ses nageoires. Leur nombre concorde avec celui de l'espèce. Les chromatophores des phases plus jeunes ont disparu. Le nombre des myotomes est de 25, égal à celui de l'espèce.

Corps aplati latéralement, à plus grande hauteur comprise environ quatre fois dans la longueur totale. Longueur de la tête comprise trois fois dans celle du corps.

Profil du museau allongé ; bouche relativement petite. Œil de forme légèrement elliptique, à grand diamètre vertical. Dorsale et anale unies à la caudale ; la première possède 22 rayons et la seconde 15. Pectorales bien développées, portant une quinzaine de rayons. Premier rayon de la dorsale inséré un peu en avant de l'aplomb du bord postérieur de l'opercule. Anus avancé, situé à l'aplomb de l'extrémité des rayons des pectorales ; un petit cône anal. Caudale arrondie. Pelviennes à peine ébauchées.

Dimensions

Plus grande hauteur du tronc	$1^{mm}8$
Longueur de la tête	$2^{mm}1$
Diamètre vertical de l'œil	$0^{mm}4$
Longueur des pectorales	$0^{mm}7$
Longueur de la caudale	$1^{mm}3$

Famille des MUGILIDÉS

Mugil sp.

(Pl. v, fig. 134 et 135)

Campagne de 1901 : Stn. 1109 ; mai ; port de Monaco ; surface. 8 exemplaires mesurant 10 à 23 millimètres.

Ces individus, pris ensemble, appartenaient sans doute à un essaim provenant d'une même ponte. Les moins avancés (10 millimètres, Fig. 134) se rapportent, dans l'ontogénèse du genre, à la seconde phase larvaire (Roule 1917), les plus tardifs à l'état d'alevin post-larvaire (ibid.).

Seconde phase larvaire (Pl. v, fig. 134). — Corps régulier, trapu, à tête relativement grosse, dont la longueur fait environ les deux septièmes de la longueur totale du corps. La hauteur du tronc, prise au niveau des pectorales, est contenue un peu plus de cinq fois dans cette dernière longueur. Œil arrondi, fortement pigmenté, à diamètre mesurant le tiers de la longueur de la tête. Une seule ébauche dorsale montrant les rudiments de 8 ou 9 rayons postérieurs, précédés par un vestige antérieur de la proptérygie initiale où se délimitera la première dorsale. Pectorales amples, à contour arrondi. Pelviennes encore rudimentaires, situées à mi-distance du début de l'anale et de la fente operculaire. Anale opposée à la dorsale déjà différenciée, et se terminant en arrière au même aplomb que celle-ci, en laissant libre le pédoncule caudal ; elle porte une quinzaine de rayons. Caudale régulière, à bord postérieur arrondi ; ses rayons sont mieux formés que ceux des autres nageoires.

Corps et région operculaire d'une teinte brunâtre uniforme, sur laquelle des points et des taches pigmentées forment des groupes disséminés. Ventre, nageoires, museau, préopercule, sans traces de pigmentation.

Alevin stoligère de 23^{mm} (Pl. v, fig. 135). — Forme définitive déjà acquise, mais ne permettant pas encore d'effectuer avec précision une détermination spécifique. Les nageoires ont revêtu leur allure finale. Les deux dorsales sont différenciées, avec leurs épines et leurs rayons mous. On compte 4 épines à la première située vers le milieu du tronc ; et 1 épine, plus 8 rayons mous, à la seconde, un peu plus haute que la précédente. Pelviennes de même longueur que les pectorales, et mesurant le huitième environ de la longueur du corps. L'anale porte 3 épines et 9 rayons mous. Bord postérieur de la caudale rectiligne. Les ébauches des écailles commencent à se différencier.

A l'exception du ventre, de la région préorbitaire et des nageoires, la pigmentation de taches et de ponctuations est fort abondante et serrée. Sur les deux tiers postérieurs du tronc, au milieu de chacun des flancs, se trouve la bande brillante pigmentée comparable à une étole (*Larve stoligère* Holt 1899), qui établit un rapprochement avec les Athérinidés.

Famille des CLINIDÉS

Clinus nuchipinnis, Quoy et Gaimard

(Pl. vi, fig. 139)

Campagne de 1901 : Stn. 1141 ; 21 juillet ; mouillage au sud-ouest de l'île Santa-Luzia ; surface. 4 exemplaires mesurant 21 à 24 millimètres de longueur.

Ces exemplaires sont des alevins, où les caractères propres à l'identification se trouvent déjà présents. Il suffit, quant à l'ontogénèse, de mentionner que les deux petits individus de 21 millimètres, pourtant semblables aux autres et appartenant sûrement à leur série, manquent encore des tentacules pectiniformes nuchaux caractéristiques, alors que ces appendices ont fait leur apparition chez ceux de 23 et 24 millimètres.

Dimensions d'un grand exemplaire

Longueur totale	24^{mm}
Longueur de la tête	5^{mm}3
Diamètre de l'œil	1^{mm}5
Distance prédorsale	5^{mm}
Distance préanale	9^{mm}
Longueur de la caudale	4^{mm}2
Hauteur du corps en avant de l'anale	4^{mm}1
Hauteur du pédoncule caudal	2^{mm}

Tripterygium sp.

(Pl. VI, fig. 136, 137, 138)

Campagne de 1895 : Stn. 604 ; 26 juillet ; port de Horta (Fayal) ; surface. Vingt et un exemplaires en bon état de conservation, mesurant 7 à 16 millimètres de longueur, appartenant sans doute à un même cycle ontogénétique.

Les plus petits exemplaires, qui mesurent 7 millimètres de longueur, ont un corps allongé, dont la tête n'est pas plus haute que le tronc ; la bouche est petite et ne parvient pas à l'aplomb de l'œil ; celui-ci est arrondi, volumineux, non télescopique. L'anus, très antérieur, est situé un peu en avant de la fin du premier tiers de la longueur du corps. Parmi les nageoires paires, les pectorales, seules, sont présentes, encore minuscules. Parmi les nageoires impaires, la caudale, seule, montre des rayons, placés au-dessus et au-dessous du pédoncule caudal. La région médio-dorsale et la région médio-anale sont occupées par les deux proptérygies, qui ne présentent aucune trace de formations radiales.

Les individus de 10 millimètres conservent la même allure générale que les précédents, mais le système de leurs nageoires est plus complet. Les pectorales se sont allongées et élargies. Les ébauches des pelviennes font leur apparition dans la région jugulaire. Le pédoncule caudal s'élargit dans le sens vertical et porte sur son bord postérieur les rayons de la nageoire caudale. Une petite nageoire dorsale fait son apparition dans la moitié postérieure du corps. Symétriquement avec elle, une nageoire anale se montre sur la face ventrale du tronc, et se prolonge, en avant, jusqu'à l'anus. La ressemblance est complète avec la larve de *Tripterygium varium* de 13 millimètres décrite par Tate Regan (1916).

Les individus les plus forts (15-16 millimètres) paraissent avoir leur système de nageoires entièrement achevé. Les pectorales, ovales et longues, dépassent, en arrière, l'aplomb de l'anus. Les pelviennes, juxtaposées par leur base, se réduisent à un seul rayon qui n'atteint pas l'anus. L'anale compte 24 à 25 rayons ; longue et basse, elle s'étend sans discontinuité de l'anus au pédoncule caudal. La région dorsale du tronc est occupée, sur toute sa longueur, par trois nageoires dorsales : une antérieure, courte et basse, à trois rayons ; une moyenne, longue et basse, à 16 ou 17 rayons ; une postérieure, assez haute et de longueur intermédiaire aux précédentes, portant 11 à 12 rayons. De l'anus à la caudale on compte 26 myotomes. La région préorbitaire, la région préoperculaire, et la mâchoire inférieure, sont creusées d'un assez grand nombre de pores muqueux volumineux.

Famille des BLENNIDÉS

Blennius sp.
(Pl. VI, fig. 140)

Campagne de 1897 : Stn. 830 ; 20 juillet ; mouillage de Povoação (São Miguel). Surface. Un exemplaire mesurant 8 millimètres de longueur, et déjà parvenu à l'état d'alevin.

Corps allongé ; sa hauteur, prise au niveau des pectorales, est comprise un peu moins de cinq fois dans la longueur totale. Dans cette même longueur, la tête est comptée environ quatre fois. L'anus est situé vers la fin du premier tiers du tronc. Tête grosse, épaisse, aussi haute que la partie antérieure du tronc ; le diamètre des yeux représente environ le tiers de la longueur de la tête. Bouche grande, obliquement fendue, dont la commissure atteint l'aplomb du tiers antérieur de l'œil.

Les pectorales ont une longueur égale au tiers de la longueur du corps ; elles portent 12 à 13 rayons dont les deux inférieurs sont très courts. Les nageoires dorsale et anale ne sont pas complètes ; on voit, sur la première, l'ébauche de 16 ou 17 rayons, et autant à la seconde. Pelviennes courtes.

Dimensions

Longueur totale	8^{mm}
Longueur de la tête	2^{mm}
Hauteur à l'aplomb des pectorales	$1^{mm}7$
Hauteur du pédoncule caudal	$0^{mm}8$

Famille des GADIDÉS

Gadiculus argenteus, Guichenot
(Pl. VI, fig. 141)

Campagne de 1909 : Stn. 2826 ; 19 avril ; au sud de Marseille ; 0-850 mètres. Une larve vésiculée mesurant $9^{mm}5$ de longueur.

Les études faites par Holt (1895), et surtout par J. Schmidt (1906), ont élucidé l'ontogénèse de cette espèce. Le présent exemplaire appartient à son cycle, sauf que la résorption complète de sa vésicule vitelline n'est pas accomplie, alors qu'elle l'est d'ordinaire chez les alevins de sa taille et de son degré de différenciation.

L'identification se base ici sur la précocité de la formation des nageoires impaires, et sur l'état de la pigmentation. Chez la plupart des Gadidés, ces nageoires ne se différencient, dans la proptérygie correspondante, que chez des larves dont

la taille est rarement inférieure à une quinzaine de millimètres, ou à une vingtaine. Chez *Gadiculus*, au contraire, les nageoires dorsales et anales sont différenciées, et pourvues de rayons, dès la taille de 9,5 millimètres, comme dans le présent exemplaire. Pour ce qui a trait à la pigmentation, les descriptions faites par J. Schmidt (1906) sur cette espèce montrent, chez les sujets jeunes, une bande pigmentaire verticale fort nette, à l'aplomb de la troisième dorsale et de la seconde anale. Le présent alevin possède cette bande, dont l'équivalent n'existe pas dans les autres espèces de la même famille.

Aspect général trapu. Tête et région antérieure du tronc volumineuses. Hauteur de la tête égalant sa longueur, qui est contenue trois fois dans la longueur totale (moins la caudale). Diamètre orbitaire représentant le tiers de la longueur de la tête ; longueur du museau mesurant les deux tiers du diamètre orbitaire. Mâchoire supérieure un peu plus courte que l'inférieure. Fente buccale grande, oblique, dont la commissure arrive au-dessous du tiers antérieur de l'œil. Vésicule vitelline volumineuse et incluse.

Trois dorsales distinctes. La troisième est plus développée en longueur et en hauteur que les autres ; ses rayons sont au nombre d'une quinzaine, tandis que la première et la deuxième n'en présentent chacune que huit ou neuf. Pectorales à rayons courts, insérés sur un pédoncule volumineux. Pelviennes présentes, mais rudimentaires, à peine visibles. Deux anales, séparées par une distance égale à la longueur de la première ; celle-ci possède une dizaine de rayons, la seconde 16 ou 17. Caudale oblongue, dont les plus longs rayons dépassent de peu la dimension de ceux de la troisième dorsale. Aucune trace d'écailles. 32 myotomes discernables.

La pigmentation est absente sur la région céphalique, sauf quelques fines ponctuations au-dessus et en arrière de l'œil. Le dos, dans la région qui avoisine et précède la première dorsale, est semé de légères taches noires. Des ponctuations similaires sont disséminées sur les flancs et le ventre, et se rassemblent auprès du pédoncule caudal pour former la bande verticale caractéristique.

Dimensions

Hauteur du corps au niveau des pectorales.....	3^{mm}
Hauteur du corps au niveau de l'anus	$1^{mm}5$
Longueur de la tête.....	3^{mm}
Hauteur de la tête	3^{mm}
Diamètre de l'œil.....	1^{mm}

Famille des MERLUCIDÉS

Onos cimbrius, Linné

(Pl. VI, fig. 142)

Campagne de 1907 : Stn. 2563 ; 30 juin ; Mer du Nord ; surface. Un exemplaire mesurant $7^{mm}2$ de longueur.

Cet exemplaire est une larve reconnaissable à ses particularités, déjà signalées par plusieurs auteurs, notamment par Ehrenbaum (1904-1907). Quelques mentions complémentaires seront seules utiles en ce qui la concerne.

Corps modérément allongé, diminuant progressivement de hauteur vers l'arrière pour se terminer en une pointe circonscrite par la caudale. Tête volumineuse à profil arrondi, un peu plus haute que longue ; sa longueur est contenue trois fois et demie dans la longueur totale. Œil très grand : son diamètre compte un peu moins de moitié dans la longueur de la tête. L'espace postorbitaire est double de la portion préorbitaire. Mâchoires de même longueur. Bouche obliquement fendue, dont la commissure se place un peu en arrière de l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Narine petite, située à égale distance de l'œil et de l'extrémité du museau. Battant operculaire lisse. Ouïes largement fendues.

Une seule dorsale à peine ébauchée dans la proptérygie, longue, basse, qui commence au-dessus des pectorales et se termine en s'unissant à la caudale ; les ébauches de ses rayons sont au nombre d'une quarantaine. Pectorales déjà grandes. Pelviennes fortement pigmentées, composées de quatre longs rayons atteignant presque le début de l'anale ; la membrane interradiaire n'occupe que la partie antérieure et médiane de leur étendue. Anale opposée à la dorsale, mais commençant plus en arrière ; son premier rayon est situé vers le milieu de la longueur totale ; comme la dorsale, elle est constituée par la proptérygie longue et basse, unie en arrière à la caudale, et montrant les ébauches d'une trentaine de rayons. Caudale arrondie cerclant la pointe terminale du corps ; ses plus longs rayons n'atteignent pas la dimension de ceux des pectorales.

Sommet de la tête montrant quelques petites taches pigmentaires étoilées.

Dimensions

Longueur de la tête	2^{mm}
Plus grande hauteur de la tête	$1^{mm}7$
Diamètre de l'œil	$0^{mm}75$
Hauteur du tronc au niveau de l'anus	$1^{mm}2$
Longueur des pectorales	$0^{mm}8$
Longueur des rayons des pelviennes	$1^{mm}6$
Longueur de la caudale	$0^{mm}5$

Famille des CYCLOPTÉRIDÉS

Cyclopterus lumpus, Linné

(Pl. VI, fig. 143 et 144)

Campagne de 1912 : Stn. 3343 ; 4 octobre ; côtes de Norvège ; surface. Un exemplaire mesurant 5 millimètres et demi.

Cet exemplaire est une larve vésiculée, avec vésicule vitelline interne. Plus petit que la plupart de ceux qui ont été décrits par les auteurs, notamment par Ehrenbaum, sa description offre ainsi un certain intérêt. Malgré son exiguïté, et son éclosion sans doute peu éloignée, il est sensiblement aussi avancé que les individus de 7 et 8 millimètres.

Corps relativement allongé, trapu et globuleux dans sa partie antérieure, diminuant brusquement vers l'aplomb de l'anus, en raison de la saillie dessinée par l'amas vitellin intérieur. Sa plus grande hauteur, au niveau des pectorales, fait le tiers de la longueur sans la caudale, et son épaisseur au même endroit représente les six cinquièmes de la hauteur. La portion antérieure et globuleuse du corps occupant presque la moitié de la longueur, la tête compte environ pour le quart dans cette même longueur. Museau arrondi. Fente buccale bordée de lèvres assez épaisses. Œil grand, fortement pigmenté ; son diamètre représente le tiers de la longueur de la tête ; l'espace préorbitaire est moitié moins grand que l'espace postorbitaire.

Disque ventral déjà bien formé, et de venue précoce par conséquent. Aussi long que large, il atteint, en arrière, l'aplomb du bord postérieur de l'opercule.

Pectorales bien développées, mesurant le sixième de la longueur totale, et n'atteignant pas l'anus par leur extrémité. Sur le dos, se trouvent les deux dorsales déjà délimitées ; l'antérieure, insérée au-dessus de l'extrémité des pectorales, porte les ébauches de 4 rayons. A peu de distance en arrière, la seconde dorsale, opposée en partie à la nageoire anale, consiste en une proptérygie où s'ébauchent une dizaine de rayons. Anale commençant aussitôt après l'anus, en arrière de la hernie vitelline, et consistant, comme la seconde dorsale, en une proptérygie contenant huit à neuf rayons rudimentaires. Caudale asymétrique, triangulaire, traversée dans sa partie supérieure par un urostyle horizontal qui porte en dessous ses pièces hypurales ; à celles-ci s'attachent une douzaine de rayons.

Les téguments ne portent pas trace de pigmentation.

Dimensions

Plus grande hauteur du corps	$1^{mm}5$
Plus grande épaisseur du corps	$1^{mm}8$
Hauteur du corps, à l'aplomb de la nageoire anale	$0^{mm}6$
Longueur de la tête	$1^{mm}2$
Diamètre de l'œil	$0^{mm}4$
Distance prédorsale	2^{mm}
Longueur des pectorales	1^{mm}
Longueur de la caudale	$0^{mm}9$
Diamètre longitudinal du disque ventral	$0^{mm}8$
Diamètre transversal du disque ventral	$0^{mm}8$

Famille des CALLIONYMIDÉS

Genre Callionymus, Linné

L'étude ontogénétique des principales espèces de ce genre a déjà été faite par divers auteurs, notamment par Fage (1918). Les exemplaires de la collection ne donnant lieu à aucune observation complémentaire, il suffira de citer ici les Stations, en mentionnant les noms des deux espèces intéressées.

Campagne de 1901 : Stn. 1152 ; 26 juillet ; îles du Cap Vert ; 52 mètres. 3 exemplaires mesurant 26 à 30 millimètres de longueur. (*C. lyra* L.) — Stn. 1199 ; 16 août ; mêmes parages ; 875 mètres. Un exemplaire mesurant 35 millimètres. (*C. phaeton* Günth.).

Campagne de 1902 : Stn. 1304 ; 27 juillet ; Banc de la Joséphine ; 208 mètres. Un exemplaire mesurant 36 millimètres. (*C. phaeton* Günth.).

Campagne de 1905 : Stn. 2034 ; 26 juillet ; au nord des Canaries ; 185 mètres. Un exemplaire mesurant 25 millimètres. (*C. lyra* L.).

Famille des PTÉRIDIIDÉS

Pteridium atrum, Risso

(Pl. VI, fig. 146)

Campagne de 1885 : Stn. 16 ; 3 août ; Açores ; surface. Un exemplaire mesurant 30 millimètres de longueur.

C'est à cette forme, discutée comme situation systématique, qu'appartient le présent exemplaire : un alevin, différent de l'adulte par son tronc moins épais, ses nageoires impaires plus amples, sa tête plus courte, et sa bouche presque verticale. On doit reconnaître que ses affinités les plus directes vont vers les alevins relevant de la famille des Ophidiidés.

Entièrement pigmenté et de couleur noire uniforme, le corps est allongé, comprimé, privé d'écailles. La hauteur, à peu près constante, représente environ le treizième de la longueur totale, qui comprend huit fois la longueur de la tête. L'anus, reculé, est situé au commencement du tiers postérieur de la longueur totale. On compte, en tout, près de 80 myotomes, dont la moitié sont préanaux, les postanaux étant les moins épais.

La tête, longue et forte, plus haute et plus épaisse que le tronc, porte deux petits yeux situés auprès du profil supérieur. Bouche oblique et grande. Joues et opercules portant quelques crêtes qui semblent dues à la contraction exercée par le liquide conservateur. Pectorales petites et courtes, ovalaires, plus hautes que longues. Pelviennes insérées immédiatement à leur aplomb, chacune consistant en

un court filament bifide. Nageoires impaires composant un seul système continu de faible hauteur presque égale. L'anale occupe le tiers postérieur du corps, et s'unit à la caudale, qui s'unit à son tour à la dorsale prolongée en avant un peu au delà de l'aplomb de l'anus.

Dimensions

Longueur totale	30^{mm}
Longueur de la tête	$3^{mm}8$
Hauteur de la tête	4^{mm}
Diamètre de l'œil	1^{mm}
Hauteur au milieu du corps	3^{mm}

Famille des MACRURIDÉS

Larve sp. (Krohnius ?)

(Pl. VI, fig. 145)

Campagne de 1888 : Stn. 208 ; 31 juillet ; à l'ouest des Açores ; surface. Un exemplaire mesurant 7 millimètres.

Corps divisé en deux parties, de hauteurs inégales, dont l'antérieure, presque globuleuse, à cause de la hernie vitelline, comprend la tête avec le début du tronc, et dont la postérieure, rétrécie, s'effile progressivement en arrière. La bouche, grande, est fendue obliquement. Les yeux sont de dimension moyenne. L'espace interorbitaire porte un gros aiguillon médian hérissé de petites épines. Les nageoires sont représentées par : des pectorales encore courtes, des pelviennes à trois rayons relativement longs, et une première dorsale à trois rayons. La deuxième dorsale, l'anale, et la caudale n'ont pas encore fait leur apparition, sauf quelques vestiges de proptérygies.

La forme du corps, la situation et la brièveté de la première dorsale, porteraient à rapporter cette larve vésiculée à des genres de Macruridés avec extrémité antérieure épaisse et globuleuse, comme *Hymenocephalus*, *Chalinura*, etc. Mais l'absence de barbillon, et la présence d'un volumineux aiguillon interorbitaire, empêchent, en l'absence de phases plus avancées, de se prononcer avec certitude.

Dimensions

Hauteur de la tête	2^{mm}
Hauteur du tronc en arrière de la vésicule	$0^{mm}7$
Longueur du premier rayon de la dorsale	$0^{mm}5$
Longueur des pectorales	$0^{mm}5$
Longueur du plus long rayon des pelviennes	$1^{mm}5$
Hauteur de l'aiguillon interorbitaire	$0^{mm}5$
Diamètre de l'œil	$0^{mm}4$

Famille des BROTULIDÉS

Dicromita metriostoma, Vaillant

(Pl. VI, fig. 147)

Campagne de 1901 : Stn. 1193 ; 15 août ; îles du Cap Vert ; 1311 mètres. Un jeune individu mesurant 50 millimètres de longueur.

La caudale confluente à la dorsale et à l'anale, les pelviennes insérées sur l'isthme, l'absence de la ligne latérale dans la partie postérieure du corps, les palatins dentés, les anfractuosités de la tête, permettent de rapporter le présent individu à l'espèce décrite par Vaillant (1888) sous le nom de *Sirembo metriostoma*. Les trois exemplaires, de plus fortes dimensions, qui servirent de types à cet auteur, avaient été pris, par les expéditions du *Travailleur* et du *Talisman*, aux Açores et sur le banc d'Arguin, à des profondeurs comprises entre 1230 et 1442 mètres.

Il suffit ici de donner les indications spéciales à cet individu, de dimensions restreintes. Corps allongé, élevé dans sa partie antérieure, diminuant progressivement de hauteur vers l'arrière où il se termine en pointe. Sa hauteur au niveau des pectorales, égale à peu près le sixième de la longueur totale. La tête, légèrement plus haute que la partie antérieure du tronc, est d'un tiers plus longue que haute ; elle représente un peu plus du cinquième de la longueur de l'animal. Museau arrondi, mesurant un peu moins du quart de la longueur de la tête. Mâchoire supérieure débordant légèrement la mandibule. Commissure buccale dépassant notablement, en arrière, l'aplomb du bord postérieur de l'œil. Le diamètre de celui-ci est plus faible que la longueur du museau. Epine operculaire assez forte. Tête nue, à téguments plissés, creusés d'anfractuosités notables.

Anus situé au début du deuxième tiers de la longueur totale, plus éloigné des pelviennes que celles-ci ne le sont de l'avant de la tête. Ligne latérale débutant au-dessus de l'épine operculaire, et se terminant un peu en arrière de l'aplomb de l'anus. L'écaillure ne se montre encore que dans la moitié antérieure du tronc. Dorsale basse, prenant naissance au-dessus de l'aplomb de l'épine operculaire, et se poursuivant sans discontinuité jusqu'à la caudale, avec laquelle elle se confond. Anale peu élevée, commençant immédiatement en arrière de l'anus, et atteignant de même la caudale. Celle-ci, petite, est à peine différenciée. Pectorales et pelviennes mutilées.

A l'exception des régions sous-orbitaire, operculaire, et ventrale, qui sont teintées de noir, le corps ne porte aucune pigmentation tégumentaire.

Dimensions

Plus grande hauteur du corps	$7^{mm}5$
Plus grande hauteur de la tête	8^{mm}
Longueur de la tête	11^{mm}
Espace préorbitaire	$2^{mm}5$
Diamètre de l'œil	$1^{mm}7$

Famille des BOTHIDÉS (Hétérosomes)

Rhombus sp.

(Pl. VI, fig. 149)

Campagne de 1904 : Stn. 1849 ; 8 septembre ; au sud-ouest de l'Archipel des Açores ; 0-3000 mètres. Un exemplaire mesurant 37 millimètres de longueur.

Cet exemplaire est un alevin n'ayant pas achevé sa migration oculaire. Celle-ci, habituellement tardive chez les espèces du genre *Rhombus*, l'est pourtant moins que chez le présent individu, dont la métamorphose complète se trouve, de ce fait, quelque peu reculée. La pointe antérieure de la nageoire dorsale descend assez bas sur le vertex. Malgré ces dispositions, l'allure générale est celle des alevins relevant de ce genre, et c'est là par suite, tout en réservant la question d'espèce, qu'il convient de le placer.

Famille des CYNOGLOSSIDÉS (Hétérosomes)

Symphurus lacteus, Bonaparte

(Pl. VI, fig. 148 et 153)

Campagne de 1905 : Stn. 2290 ; 20 septembre ; parages de Malaga ; 0-1300 mètres. Un exemplaire mesurant 16 millimètres 5.

Campagne de 1909 : Stn. 2916 ; 29 août ; parages de Formentera ; 0-1000 mètres. Un exemplaire mesurant 7 millimètres de longueur.

Le second de ces exemplaires représente, dans l'ontogénèse de l'espèce, décrite par Kyle (1913), une phase de larve encore pélagique tout en commençant sa migration oculaire, et le premier une phase d'alevin. Tout en s'accordant avec les descriptions données par Kyle, ils s'en écartent par une assez grande précocité d'évolution embryonnaire. La présente phase de larve, tout en n'ayant que 7 millimètres, équivaut à la phase de 10 millimètres de Kyle. De même le présent alevin de 16,5 millimètres correspond à l'alevin de 20 millimètres de Kyle. Ces différences motivent, en ce qui les concerne, quelques précisions complémentaires.

Larve de 7^{mm} (Pl. VI, fig. 153). — Cette larve en est à l'état vésiculé. Corps allongé, comprimé latéralement, diminuant d'avant en arrière. La partie antérieure porte en bas une hernie vitelline volumineuse, presque aussi haute que le tronc au même niveau. Tête plus haute que longue, la distance du museau à l'opercule faisant le cinquième de la longueur totale. Bouche obliquement fendue, plutôt petite ; commissure arrêtée à l'aplomb du bord antérieur de l'œil. Mandibule débordant quelque peu la mâchoire. Le diamètre de l'œil est compris quatre fois et demie dans la longueur de la tête. Orifices des narines grands. A la partie supérieure et postérieure de la hernie vitelline est placé le cône anal relativement volumineux.

Nageoires bien constituées. Dorsale débutant sur le vertex, en avant de l'aplomb du bord antérieur de l'œil, et se prolongeant jusqu'à l'extrémité du corps. Sa première région comporte, à la suite d'un premier rayon de longueur modérée, quatre rayons plus allongés que ceux qui les suivent, le second étant le plus grand de tous, et les trois autres diminuant progressivement de hauteur. Ensuite, sous une allure plus uniforme et une hauteur moindre de beaucoup, elle parcourt toute la région dorsale. Anale étendue sur les deux tiers postérieurs de la longueur du corps ; ses rayons, un peu plus hauts que ceux de la dorsale, parviennent jusqu'à l'extrémité du tronc (mutilé), où ils s'uniraient à la caudale. Rayons des pectorales nombreux et relativement courts, montés sur un fort pédoncule.

Pigmentation existant seulement sur le cône anal et la hernie vitelline, dont le pourtour est accompagné de deux ou trois rangées de ponctuations.

Dimensions

Hauteur du tronc en arrière du cône anal.....	$1^{mm}4$
Hauteur du tronc au niveau de la vésicule vitelline.	$2^{mm}4$
Longueur de la tête.....	$1^{mm}3$
Hauteur de la tête	$1^{mm}5$
Hauteur du plus grand rayon de la dorsale.....	$1^{mm}9$
Hauteur de la partie moyenne de la dorsale.....	$0^{mm}3$
Diamètre de l'œil	$0^{mm}25$

Alevin de 16,5^{mm} (Pl. VI, fig. 148). — Cet alevin ne présente aucune particularité notable, sauf celle de sa précocité. Malgré ses dimensions encore minimes, ses nageoires ont déjà revêtu leur allure définitive ; notamment, les rayons antérieurs de sa nageoire dorsale ne se distinguent plus des suivants. La migration oculaire est terminée.

Ordre des *APODES* (Muræniformes)

Les larves qui, relevant de cet ordre, furent prises dans les croisières, ont déjà été décrites (Roule 1919), sauf deux, une prélarve d'*Ophisoma balearicum* Del. (Congéridés), et une hémilarve de *Cyema atrum* Günth. (Cyémidés). Les indications relatives à ces deux exemplaires sont données ci-dessous.

Famille des CONGÉRIDÉS

Ophisoma balearicum, Delaroche

(Pl. VI, fig. 150)

Campagne de 1904 : Stn. 1794 ; 25 août ; entre les Canaries et les Açores ; 0-3000 mètres. Un exemplaire mesurant 9 millimètres.

Cet exemplaire est une prélarve, peu différente de celle qu'a décrite Grassi (1913), mais ayant son intérêt du fait qu'elle est plus petite, et de développement moins avancé. La proptérygie dorsale, mince et relativement haute, s'étend sur le tronc entier jusqu'à la pointe postérieure et terminale ; elle porte seulement deux ponctuations pigmentaires marginales. La proptérygie ventrale, aussi mince et aussi haute, mais beaucoup plus courte, ne s'étend que sur le tiers postérieur du corps. L'intestin, droit, plus court qu'aux phases ultérieures, se termine par l'anus sur le début de la proptérygie ventrale.

Famille des CYÉMIDÉS

Cyema atrum, Günther

(Pl. VI, fig. 151)

Campagne de 1912 : Stn. 3215 ; 8 août ; fosse de Monaco, à l'ouest de Madère ; 0-2000 mètres. Un exemplaire mesurant 68 millimètres de longueur.

Cet intéressant exemplaire est une hémilarve, dont un autre individu a été recueilli plus tard (22 octobre 1921, Stn. 1152, 5000 mètres de longueur de câble) par le *Dana*, dans des parages peu éloignés, auprès des Açores et des Canaries. Ce second exemplaire, un peu plus grand que celui dont il est ici question, a déjà été décrit (Roule et Bertin, 1929). Tous deux s'accordant quant à leurs caractères essentiels, et se trouvant à une phase identique de la métamorphose, la description suivante s'adresse aux deux.

Corps ovale, lancéolé, allongé, aplati dans le sens latéral, mais assez épais sur toute sa hauteur. Bord dorsal et bord ventral du tronc rectilignes, parallèles, et ne décrivant qu'une courbure convexe, à peine prononcée chez l'exemplaire du *Dana*, avec une courbure du tronc assez accentuée chez l'exemplaire de Monaco ; tous deux se rétrécissant symétriquement du haut et du bas vers les deux extrémités.

Extrémité postérieure se rétrécissant progressivement à partir de l'aplomb de l'anus ; sa longueur mesurant environ le quart de la longueur totale. Nageoires dorsale et anale occupant en entier les deux bords supérieur et inférieur, la première un peu plus longue que la seconde, et débordant légèrement l'aplomb de l'anus. Rayons de ces nageoires assez courts, sauf les postérieurs, plus allongés que ceux qui les précèdent, et formant deux expansions verticales semblables à celles du *Cyema* définitif, mais proportionnellement moins amples. La caudale est absente.

Extrémité antérieure du tronc commençant par se rétrécir également du haut et du bas, puis se prolongeant par une tête acuminée, semblable à celle de *Cyema*. Mâchoires longues et effilées, pointues et non capitées, la supérieure étant la plus épaisse à sa base, proportionnellement moins longues par rapport à la tête que chez *Cyema* définitif, mais plus que chez la larve. Longueur de la tête faisant à peu près du quart au cinquième de la longueur totale, comme chez *Cyema*.

Pigmentation complète et uniformisée, comme celle du *Cyema* définitif, mais moins dense, moins foncée, simplement roussâtre (Monaco), brun plus foncé (*Dana*). La série des larves a déjà montré les progrès de la pigmentation, manifestés par l'augmentation numérique et successive du pointillé pigmentaire, c'est-à-dire par l'envahissement des téguments par le pigment. La présente phase d'hémilarve se trouve à la phase de réalisation de cet envahissement, avant celle où le pigment, continuant à prendre naissance, s'épaissit davantage en renforçant la teinte noire.

Dimensions

	Dana	Monaco
Longueur totale	74mm	68mm
Hauteur maxima du tronc	18mm	28mm
Epaisseur moyenne du tronc	3mm5	2mm
Distance prédorsale	47mm	37mm
Distance préanale	49mm	46mm
Longueur de la tête	18mm	14mm
Distance préorbitaire	13mm	10mm
Diamètre orbitaire	0mm6	0mm5
Hauteur maxima de la tête	8mm	5mm

76 myomères discernables dont 38 préanaux dans l'exemplaire de Monaco ; 70 myomères dont 43 préanaux dans celui du *Dana*.

Par rapport à la larve, quant aux dimensions, la surface totale du corps de l'hémilarve a sensiblement diminué, comme il en est ailleurs, par exemple dans la métamorphose de l'Anguille. Tout en se restreignant, le tronc augmente de longueur, diminue de hauteur, et favorise l'une aux dépens de l'autre.

Les diverses particularités de l'hémilarve, complétant les dispositions spéciales de la série des larves, peuvent se considérer comme étant d'ordre tératologique, par l'atrophie de l'extrémité postérieure du tronc. Les myomères, au lieu d'augmenter en nombre comme chez les Némichthydidés normaux, s'amplifient à l'excès dans le sens de leur hauteur par balancement organique, et restent en quantité à peu près constante. Il se pourrait que *Cyema* ne soit point une forme normale, mais un genre arbitraire, et qu'il soit l'effet d'une déviation tératologique, ou monstre normalisé, d'une forme régulière de Némichthydidé.

Famille des TRACHYPTÉRIDÉS

Prélarve sp.

(Pl. VI, fig. 152)

Campagne de 1908 : Stn. 2704 ; 14 juillet ; parages de Malaga ; 0-1665 mètres. Un exemplaire mesurant 6 millimètres de longueur.

Ce minuscule individu équivaut sans doute à la prélarve d'un *Trachypterus*. Sa conformation tient le milieu entre celle des phases de 3 et de 6 millimètres qu'Emery (1879) a décrites comme se rapportant à *Trachypterus iris* Walb.

Corps allongé, dont la plus grande hauteur est antérieure, au niveau de la tête ; le rapport de la longueur totale à la plus grande hauteur est environ d'un septième. Tête assez massive, à grands yeux, à museau quelque peu proéminent, à bouche petite. Tronc parcouru de bout en bout par la proptérygie dorsale, assez haute, qui porte à son extrémité antérieure trois longs rayons filamenteux, et qui s'unit par son extrémité postérieure à une petite caudale où les rayons commencent à s'ébaucher. Proptérygie ventrale faisant le pendant symétrique de la dorsale, mais un peu plus haute. Pectorales petites, et déjà présentes. Intestin gros et court. Anus très avancé.

Quatre gros chromatophores, dont deux, assez espacés, sur la proptérygie dorsale, les deux autres, alternant avec les précédents, étant placés sur la proptérygie ventrale et le début du pédoncule caudal.

Famille des ANTENNARIDÉS

Prélarve sp.

(Pl. VI, fig. 165)

Campagne de 1911 : Stn. 3127 ; 15 août ; entre Madère et les Açores. Un exemplaire mesurant 5 millimètres.

Le corps, ovalaire dans la partie qui précède l'anus, diminue brusquement de hauteur après cette région. Une enveloppe tégumentaire transparente l'entoure presque en entier. Tête à profil antérieur presque vertical, confondue avec le tronc. Au-dessus du niveau des yeux se trouve un tentacule court, renflé à son extrémité. Bouche petite. Œil grand, pigmenté, sphérique, dont le diamètre représente le huitième de la longueur du corps (sans la caudale).

Pectorales très amples, à base épaisse et large ; étalés, ses rayons supérieurs dépassent la ligne du dos.

Proptérygie dorsale présente sur la partie postérieure du tronc et le pédoncule caudal, portant les ébauches d'une dizaine de petits rayons. Proptérygie ventrale plus courte que la dorsale, et contenant les ébauches de sept à huit rayons, opposés aux rayons dorsaux. Caudale ample et longue. Pelviennes situées vers le milieu du corps, à cinq rayons allongés. Corps transparent, sans pigmentation

Larve sp.

(Pl. VI, fig. 154)

Campagne de 1905 : Stn. 2268 ; 14 septembre ; entre les Açores et l'Espagne ; surface. Un exemplaire mesurant 7 millimètres.

Cet exemplaire se rapporte sans doute à une série ontogénétique voisine de celle de la précédente prélarve, sauf que les appendices dorsaux antérieurs lui font défaut, peut-être accidentellement. De même, les téguments forment à l'individu une enveloppe générale, délicate et molle, d'où sortent les sommets des rayons des nageoires.

Corps globuleux, élevé, presque aussi haut que long, prolongé en arrière par un grand pédoncule caudal. Le profil de la partie antérieure de la tête est vertical. Bouche relativement petite. Les yeux, placés sous l'enveloppe superficielle, sont grands ; leur diamètre égale le septième de la longueur (sans la caudale). Pectorales très amples en longueur comme en largeur. Pelviennes petites, constituées par une demi-douzaine de rayons, dont les sommets se placent sous l'aplomb du premier tiers des pectorales, dont les longues bases s'assemblent en un faisceau remontant obliquement dans l'intérieur du corps. Dorsale à 7 rayons ; anale à 5 rayons ; toutes deux situées auprès de l'origine du pédoncule caudal. Caudale arrondie à 8 rayons, dont les plus longs font le quart de la longueur totale. Téguments légèrement piquetés de fines ponctuations tégumentaires.

Antennarius sp.

(Pl. VI, fig. 155)

Campagne de 1905 : Stn. 2098 ; 11 août ; à l'ouest des Canaries, surface. Un exemplaire mesurant 24 millimètres.

Cet alevin appartient de façon certaine au genre *Antennarius*. La position des nageoires pelviennes, celle des pectorales pédiculées, les dimensions de l'anale, celles de la dorsale précédée de rayons libres sur le dessus de la tête, suffisent à motiver cette attribution générique, sans pouvoir toutefois assigner un nom d'espèce parmi toutes celles qui, constituant le genre, offrent des variations individuelles bien connues.

Corps ovalaire, deux fois plus long que haut. Tête grosse, largement confondue avec le tronc. Bouche à fente presque verticale. Museau plus court que le diamètre de l'œil. Celui-ci, relativement grand, son diamètre faisant le douzième de la longueur totale. La première épine dorsale, placée au niveau du bord antérieur de l'œil, est plus longue que les deux suivantes, dont l'insertion se trouve sur la nuque, et qui sont isolées de la nageoire molle. Celle-ci commence à une distance du museau qui égale la hauteur du corps ; elle se compose d'une douzaine de rayons moyennement allongés. Pédoncule caudal libre. Caudale large. Anale presque aussi haute que la dorsale ; opposée à la partie postérieure de celle-ci, elle porte seulement sept rayons. Pectorales pédiculées, situées dans la seconde moitié du corps. Pelviennes insérées en avant du pédoncule pectoral, comportant cinq rayons, dont les médians, plus longs que les autres, égalent en longueur ceux de la caudale.

D'après une note de couleur, prise par M. L. Tinayre sur l'animal frais, la teinte générale est brun jaunâtre clair, avec des macules brunâtres plus ou moins foncées. Une bande blanche bordée de brun s'étend de l'œil à la base du pédoncule pectoral. De grandes macules blanches couvrent partiellement le tronc ; la région operculaire est légèrement bleutée au-dessous de l'œil. Les nageoires sont jaunâtres ; seule, la caudale présente des bandes transversales plus foncées.

Dimensions

Hauteur du tronc	$8^{mm}5$
Hauteur du pédoncule caudal	$2^{mm}3$
Longueur du premier rayon dorsal	4^{mm}
Longueur des deuxième et troisième rayons	3^{mm}
Hauteur de la nageoire dorsale postérieure	4^{mm}
Longueur des plus longs rayons des pelviennes	$5^{mm}1$
Longueur de la caudale	$5^{mm}2$
Distance préanale	14^{mm}
Diamètre de l'œil	2^{mm}

Sous-ordre des *Cératioïdés*

Cet important sous-ordre des Pédiculés abyssaux est représenté dans la collection par six formes différentes : trois d'entre elles équivalent à des prélarves, ou à des larves, dont les caractères permettant l'identification complète n'ont pas encore apparu ; les trois autres à des larves, ou à de jeunes individus, déterminables génériquement, et, pour deux d'entre elles, spécifiquement, (*Melanocetus* sp., *Lipactis tumidus* Regan, *Edriolychnus Schmidti* Regan).

Les trois prélarves sont de dimensions exiguës, comprises entre 5 et 7 millimètres. Leurs dissemblances particulières font ressortir leur similitude générale, applicable sans doute au sous-ordre entier dans son ontogénèse. Elles composent vraiment un type larvaire spécial, qui paraît être celui de la majorité des Cératioïdés, sinon de la généralité, et que l'on peut caractériser de la façon suivante : « Larves de petites dimensions, à corps massif et globuleux, à grosse tête confondue avec le tronc, ayant comme appendices principaux une longue caudale, et, auprès d'elle, une dorsale et une anale opposées, pourvues de pectorales et privées de pelviennes, portant précocement sur la tête les ébauches de l'ilicium et des filaments dont l'adulte est muni dans la plupart des familles du groupe. »

Donnant à ce type larvaire le nom général de *Ceratiella*, les trois premières formes seront décrites sous les noms de *Ceratiella A*, *Ceratiella B*, et *Ceratiella C*.

Ceratiella A

(Pl. VI, fig. 160 et 161)

Campagne de 1885 : Stn. 19 ; 22 août ; au nord-est des Açores ; surface. Un exemplaire mutilé mesurant 6 millimètres 5.

Corps ovalaire, de teinte foncée, dont la hauteur est contenue trois fois dans la longueur totale, son épaisseur étant sensiblement égale à sa hauteur. Tête volumineuse, largement unie au tronc, ayant la même épaisseur, sa longueur égalant sa hauteur. Yeux très grands, sphériques ; leur diamètre représente le septième de la longueur totale. En arrière des pectorales, le tronc se rétrécit rapidement dans le sens vertical et porte une ample caudale, à 10 ou 11 rayons, dont les plus longs mesurent plus du tiers de la longueur totale. Une dorsale, où l'on voit les ébauches de 4 rayons, est placée immédiatement en avant des rayons supérieurs de la caudale ; elle se prolonge par une proptérygie basse jusqu'au niveau des pectorales. L'anale fait défaut, conséquence probable d'une déchirure. La tête porte, au-dessus du niveau du milieu de l'œil, un filament céphalique muni d'une papille ; la longueur de ce filament égale presque le diamètre orbitaire. Plus en avant, la tête porte, en outre, un tubercule épais et court, ébauche d'ilicium. Pectorales aussi longues que larges, leurs rayons représentant le huitième de la longueur totale.

Des ponctuations pigmentaires étoilées forment quelques groupes, dont le principal est placé au-dessous des pectorales.

Dimensions

Hauteur du corps	2^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	1^{mm}
Longueur de la tête	$1^{mm}5$
Diamètre de l'œil	$0^{mm}8$

Ceratiella B

(Pl. VI, fig. 162)

Campagne de 1904 : Stn. 1874 ; 12 septembre ; à l'est des Açores ; 0-2000mètres. Un exemplaire mesurant 7 millimètres.

Corps globuleux, ovalaire, de teinte grisâtre uniforme, dont la hauteur fait presque la moitié de la longueur totale. Tête à profil oblique antérieurement. Bouche de grandeur moyenne. Yeux volumineux, pigmentés, visibles à travers les téguments qui les recouvrent ; leur diamètre équivaut au huitième de la longueur totale.

Dorsale à 13 ou 14 rayons. Anale à 7 rayons. Caudale ample, comportant une douzaine de rayons, dont les plus longs mesurent presque le tiers de la longueur

totale. Pectorales arrondies, leurs rayons ont une longueur égale à un diamètre orbitaire. L'anus s'ouvre en avant de la nageoire anale, au début du quart postérieur du tronc, à l'aplomb de l'extrémité des rayons des pectorales. Cette larve porte son petit barbillon mandibulaire, et, au-dessus de la bouche, une ébauche d'ilicium.

Le grand nombre des rayons de la dorsale et de l'anale autorise sans doute à rapporter cette larve à l'ontogénèse des Caulophrynidés

Ceratiella C

(Pl. VI, fig. 163)

Campagne de 1904 : Stn. 1749 ; 9 août ; au nord de Palma ; 0-2500 mètres. Un exemplaire mesurant 5 millimètres.

Cette larve, la plus exiguë des trois, est rendue remarquable par sa teinte très foncée, par sa privation, peut-être accidentelle, de tentacule et d'ilicium, et surtout par ses téguments couverts, sauf une partie de la tête, de mamelons assez nombreux. La dorsale et l'anale comptent 4 rayons pour chacune. La caudale mesure plus du quart de la longueur totale.

La présence de mamelons tégumentaires, disposition que cette larve est seule à avoir, autoriserait peut-être à établir pour elle un rapprochement avec *Himantolophus* Reinhardt (*Corynolophus* Gill) ; mais l'absence de tout autre document empêche de ne voir là autre chose qu'une simple présomption.

Melanocetus sp.

(Pl. VI, fig. 159)

Campagne de 1905 : Stn. 2159 ; 22 août ; au sud-ouest des Açores ; 0-2500 mètres. Un exemplaire mesurant 7 millimètres.

La forme générale du corps, l'ampleur et l'obliquité de la bouche, la formule des rayons de la dorsale et de l'anale, autorisent à considérer cette larve comme appartenant à l'ontogénèse d'un *Melanocetus*, dont l'espèce exacte ne peut être reconnue objectivement.

Corps ovalaire, terminé par une caudale mesurant plus du tiers de la longueur totale. Diamètre orbitaire faisant environ le neuvième de cette même longueur. Bouche grande, fendue obliquement, à commissure située à l'aplomb du milieu de l'œil, encore privée de dents ; mandibule épaisse, à contour inférieur anguleux. Pectorales à 15 rayons. Dorsale à 11 rayons. Anale à 4 rayons. Quelques fines ponctuations sur le pédoncule caudal.

Les affinités probables de cette larve paraissent tournées, d'après la formule des rayons des nageoires, vers *M. Murrayi* Günth., espèce de l'Atlantique intertropical.

Lipactis tumidus, Regan
(Pl. VI, fig. 164)

Campagne de 1904 : Stn. 1850 ; 8 septembre ; au sud-ouest des Açores ; surface. Un exemplaire mesurant 17 millimètres 3.

Cette forme, genre et espèce, a été décrite par Regan (1926) d'après un petit nombre d'exemplaires recueillis par le *DANA*, dans l'Atlantique, et mesurant 10 à 33 millimètres de longueur. Le présent individu est un jeune, à corps transparent, dont les caractères s'accordent avec ceux que signale Regan.

Corps ovalaire, dont la hauteur est comprise deux fois environ dans la longueur totale. Yeux fortement pigmentés, sphériques, dont le diamètre représente le sixième de la hauteur du corps. Bouche exiguë. La partie postanale du tronc est moitié moins haute que celle qui précède l'insertion des pectorales. Nageoire caudale avec une dizaine de rayons dont la longueur égale celle du pédoncule caudal. Dorsale à 7 rayons précédant immédiatement la caudale. Anale à 4 rayons.

Edriolychnus Schmidti, Regan
(Pl. VI, fig. 156, 157, 158)

Campagne de 1911 : Stn. 3131 ; 16 août ; entre Madère et les Açores ; 0-3500 mètres. Un exemplaire mesurant 35 millimètres.

Cette forme appartient à la curieuse série, découverte par Regan (1926) d'après les résultats de la croisière du *DANA* dirigée par J. Schmidt, des Cératioïdés à mâles nains. Le présent individu est une femelle. Les trois individus-types, également recueillis dans l'Atlantique abyssal, mesurent 35 à 63 millimètres de longueur (femelles), l'unique mâle connu n'ayant que 14 millimètres. L'excellent état de conservation de l'exemplaire recueilli en 1911 par le Prince de Monaco, dix ans avant la croisière du *DANA*, permet de compléter la description donnée par Regan.

Corps élevé, trapu dans sa partie antérieure, aussi large que haut. La tête, aussi haute que longue, a un profil antérieur anguleux. Deux fortes épines, à pointe dirigée obliquement en haut, sont situées de chaque côté du vertex. L'intervalle qui les sépare représente plus du double de leur longueur. En avant d'elles, deux autres épines, courtes et larges à la base sont dirigées vers l'avant, de part et d'autre de l'ilicium. Vu de profil, ce dernier est aussi saillant que les deux épines qui l'encadrent ; sa base, circulaire, montre, en son centre, une protubérance fortement pigmentée, au sommet de laquelle deux petits tentacules sont insérés. Narine ouverte au sommet d'un tube situé à mi-distance de l'œil et du bout du museau. Bouche grande, oblique, mesurant le cinquième de la longueur totale, garnie aux deux maxillaires de dents assez nombreuses dirigées vers l'arrière. Yeux petits,

supérieurs, situés sous l'aplomb des grandes épines supérieures. La région operculaire se prolonge en un pédoncule, dirigé latéralement et en arrière, portant à son extrémité trois ou quatre fortes épines formant étoile. Anus latéral, et non pas médian, ouvert au sommet d'un mamelon pigmenté, à peu de distance en arrière et au-dessous de l'orifice branchial, sur le côté gauche du corps.

Pectorales assez amples, à 13-14 rayons. Dorsale et anale opposées, à quatre rayons chacune. Caudale à huit rayons : les médians, qui sont les plus longs, mesurent à peu près le tiers de la longueur totale.

D'après la notation de couleur prise par M. L. Tinayre, la partie antérieure de la tête est légèrement rosée avec des taches orangées sous les yeux et sur les maxillaires. La partie inférieure est de teinte lilas clair. La masse du corps est bleu violacé, de ton plus foncé qu'ailleurs vers l'ouverture branchiale, vers l'anus, et sur le pédoncule caudal.

Dimensions

Plus grande hauteur du corps	15^{mm}
Hauteur du pédoncule caudal	$2^{mm}5$
Longueur des pectorales	5^{mm}
Longueur de la caudale	11^{mm}
Diamètre de l'œil	1^{mm}

Cet individu présente une particularité importante, dont Regan ne fait aucune mention à l'égard des exemplaires du *Dana*. L'anus est latéral, non pas médian. Cette disposition n'est pas nouvelle chez les Cératioïdés, puisque Brauer (1906) l'a signalée comme existant chez deux espèces de son genre *Aceratias*. Est-ce une malformation accidentelle ? Est-ce, par contre, une structure régulière et normale, dont il serait nécessaire de tenir compte dans la systématique ? Les exemplaires du *Dana* mériteraient d'être revus à cet égard.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Des conclusions partielles ayant été données dans le corps du mémoire pour chaque groupe pris en particulier, il suffira d'exposer ici les considérations d'ensemble qui résument le tout.

I. — Ontogénèse systématique. — Le présent travail offre pour principal intérêt le fait de s'adresser en majeure part à des espèces abyssales, les indications fournies par lui étant de deux sortes, les unes adressées à des séries ontogénétiques plus ou moins étendues, les autres à des formes larvaires isolées.

Les séries ontogénétiques décrites sont celles des espèces suivantes : *Stomiatella C (Astronesthes niger)*, *Valenciennellus tripunctulatus*, *Vinciguerria lucetia*, *Gonostoma denudatum*, *Cyclothone* sp., *Argyropelecus* sp., *Sternoptyx diaphana*, *Myctophum Humboldti*, *Myctophum (Lampanyctus) elongatum*, *Myctophum glaciale*, *Myctophum (Diaphus) Gemellari*, *Omosudis Lowei* et *Benthalbella infans*, *Evermanella balbo* et *Dissomma*, *Paralepis coregonoides*, *Paralepis sphyrænoides*, *Sudis* et larves *Dolichopterygiella*, *Ramphistoma belone*, *Scombresox saurus*, *Halocypselus evolans*, *Naucrates ductor*, *Prometichthys prometheus*, *Anthias anthias*, *Coryphæna* sp., *Scorpæna* sp., *Mugil* sp., *Tripterygium* sp., *Cyclopterus lumpus*, *Symphurus lacteus*, *Antennaridés* sp.

Les larves isolées et les alevins faisant l'objet de descriptions sont les suivants : *Argentina* sp., *Talismania* sp., *Xenodermichthys socialis*, *Stomiatella* diverses (larves probables de *Borostomias*, d'*Astronesthes*, de *Malacosteus*), *Stomias boa*, *Ichthyococcus ovatus*, *Maurolicus* sp., *Chauliodus Sloanei*, *Myctophum* sp., *Coccorella atrata*, *Melamphaes megalops*, *Diretmus argenteus*, *Exocœtus fuscatus*, *Luvarus imperialis* (prélarve *Hystricinella A*), *Trachurus trachurus*, *Serranus cabrilla*, *Seriola* sp., *Apogon imberbis*, *Capros aper*, *Scarus scarus*, *Coris julis*, *Clinus nuchipinnis*, *Blennius* sp., *Gadiculus argenteus*, *Onos cimbrius*, *Macruridé* sp., *Pteridium atrum*, *Dicromita metriostoma*, *Rhombus* sp., *Ophisoma balearicum*, *Cyema atrum*, *Trachyptéridé* sp., larves *Ceratiella*, *Melanocetus* sp., *Lipactis tumidus*, *Edriolychnus Schmidti*.

Il est intéressant de remarquer que les grandes espèces de Scombridés, pourtant fréquentes dans l'Atlantique intertropical et tempéré, n'ont pas eu de représentants parmi les exemplaires déterminables de la collection. Cette constatation, bien que négative, possède pourtant quelque valeur, car elle tendrait à

montrer que les premières phases de l'ontogénèse, qui ont lieu aux époques des croisières, se passent alors dans des régions que les croisières n'ont pas touchées.

II. — Ontogénèse générale. — Plusieurs groupes de Téléostomes étant caractérisés par leur possession d'un type larvaire spécial, dont le cas le plus net est celui des larves Leptocéphaliennes et Tiluriennes des Apodes ou Murænifor mes, il importe de remarquer que cette particularité se retrouve chez un certain nombre de familles et d'ordres compris dans la collection. Il en est ainsi pour la larve *tropisome* des Alépocéphalidés (page 11), pour la larve *Stomiatella* des Stomiatidés et Astronesthidés (page 13), pour les prélarves *sphénocéphales* des Myctophidés (Scopélidés) et des familles affines (page 37), pour les larves *acanthifères* de la plupart des Euacanthoptérygiens ou Acanthoptérygiens thoraciques (page 86), pour la larve *Ceratiella* des Cératioïdés (page 119).

Certaines formes larvaires peuvent être considérées comme relevant de la tératogénèse embryonnaire. Les *Stylophthalmella* (page 50) en donnent un exemple. Peut-être, mais à un moindre degré, en serait-il de même pour les *Dolichopterygiella* (page 69). La présence de malformations localisées de diverses sortes étant fréquente dans l'ontogénèse des poissons, ainsi qu'il est aisé de l'observer quand on fait des élevages, il ne saurait paraître surprenant de trouver dans la nature des monstruosités spécialisées sur certains organes et chez certaines espèces.

La plupart des espèces de la collection, semblables en cela à la majorité de celles des Téléostomes, pondent des petits œufs, pauvres en deutolécithe, qui donnent naissance à des larves de dimensions restreintes, obligées de subir des métamorphoses parfois complexes avant d'arriver à l'état d'alevins. D'ordinaire, ces changements ontogénétiques sont précoces ; ils ont lieu lorsque l'individu est encore de petite taille, de telle sorte que les caractères définitifs se montrent et s'établissent assez rapidement. Il est pourtant des exceptions de deux sortes. L'une est celle des cas de tachygénèse, relativement rares, mais présents cependant chez les deux familles des Sternoptychidés et des Omosudidés ; dans la première, *Sternoptyx* possède une évolution tachygénétique par rapport à celle d'*Argyropelecus* ; dans la seconde, quoique de façon moindre, *Coccorella* fait de même par rapport à *Omosudis* et à *Evermannella*. Une autre exception est celle des cas d'hypermétamorphose, comme celui de *Luvarus imperialis* ; les phases larvaires se prolongent longuement pendant la croissance de l'individu, de manière à donner aux larves des dimensions relativement fortes qu'elles n'ont pas ailleurs, et à rendre plus compliqués les phénomènes de la métamorphose.

La plupart des caractères temporaires montrés par les larves semblent dépendre de la mécanique du développement, et n'avoir aucune autre valeur, ni patrogonique, ni adaptative. Presque tous consistent en apparitions ou en extensions précoces de divers organes, ou de diverses régions, que l'ontogénèse régularise ensuite d'elle-même en les ramenant aux dispositions normales et définitives. Il

n'est donc pas possible de leur attribuer une importance que leur état ne paraît point comporter.

III. — Organogénèse. — Les seuls faits à signaler, quant au présent mémoire, sont ceux du développement des nageoires. Le système des nageoires impaires, depuis son début sous la forme des proptérygies initiales, ne montre aucune liaison, chez les espèces étudiées, avec celui des nageoires paires ; il en reste complètement indépendant. De plus, et quant au système des nageoires paires, les deux groupes anatomiques qui le composent offrent également, l'un vis-à-vis de l'autre, une indépendance de même sorte. Chez ces espèces, les pectorales sont habituellement de formation précoce, tandis que les pelviennes, lorsqu'elles existent, non seulement sont d'apparition plus tardive, mais, en outre, ne présentent aucune liaison génétique avec les pectorales. Les deux groupes des membres pairs, qui paraissent homodynames chez les Vertébrés supérieurs, le semblent moins ici, ou même ne le sont pas.

IV. — Œcologie et Ethologie. — La présente étude confirme sur ce sujet les données générales déjà connues. La plupart des larves sont transparentes, du moins à leur début. Faisant partie du plancton, et se laissant transporter par les courants, elles servent d'agents de dissémination pour les espèces dont elles dépendent, même si ces dernières sont benthiques à l'état adulte et cantonnées dans des habitats limités. Il arrive même que plusieurs d'entre elles, quoique appartenant à des espèces nettement abyssales, remontent jusqu'aux niveaux superficiels. Ainsi, dans la collection, les larves suivantes ont été capturées en surface : *Stomiatella A*, *B*, *C*, plusieurs *Cyclothone* et *Ceratiella A*, auxquelles il convient d'ajouter l'exemplaire de *Lipactis tumidus*. En somme, les espèces abyssales, comme les espèces littorales, se répandent, à l'état larvaire, dans un plus vaste domaine d'habitat que celui qu'elles occuperont à l'état adulte, cette extension ayant lieu à la fois dans le sens horizontal et dans le sens vertical.

TABLEAUX

DES

ESPÈCES RECUEILLIES

AUX

DIFFÉRENTES STATIONS

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLT
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1885				
16	3 août	38° 06' N.	26° 57' 45" W.	Surface	Filet fin
19	22 août	40° 50' N.	23° 27' 45" W.	Surface	Filet fin
	1887				
142	25 juillet	41° 57' 39" N.	40° 36' 45" W.	Surface	Filet fin
	1888				
208	31 juillet	39° 22' 15" N.	31° 12' W.	Surface	Filet fin
231	17 août	38° 33' N.	28° 05' 45" W.	Surface	Haveneau
266bis	19 septembre	47° 56' 24" N.	5° 46' 40" W.	Surface	Haveneau
	1893				
320	8 août	Port de Messine		Surface	Lumière électrique 21h
322	10 août	Baie de Giardini, Sicile		Surface	Lumière électrique 21h
	1894				
399	17 juin	Melilla, Maroc		Surface	Lumière électrique
434	7 juillet	34° 32' N.	8° 42' 45" W.	Surface	Chalut de surface
440	10 juillet	33° 47' N.	7° 59' 45" W.	Surface	Chalut de surface
	1895				
604	26 juillet	Port de Horta, Fayal, Açores		Surface	Lumière électrique
619	1er août	38° 51' 45" N.	28° 06' 15" W.	Surface	Haveneau
	1896				
732	4 août	37° 58' N.	26° 13' 15" W.	Surface	Haveneau
	1897				
776	21 juin	34° 00' N.	8° 09' 45" W.	Surface	Chalut de surface
794	29 juillet	Rade de Funchal		Surface	Lumière électrique
815	10 juillet	30° 47' N.	24° 52' 45" W.	Surface	Chalut de surface
822	12 juillet	30° 48' N.	25° 18' 15" W.	Surface	Chalut de surface
830	20 juillet	Povoação, S. Miguel, Açores		Surface	Lumière électrique
	1901				
1100	19-21 avril	43° 02' N.	8° 42' 15" E.	2500	Nasse
1101	20 avril	43° 02' N.	8° 42' 15" E.	2000	Filet Giesbrecht
1109	mai	Port de Monaco		Surface	Haveneau
1141	21 juillet	Mouillage près de l'île Ste Luzia (Cap Vert)		Surface	Lumière électrique
1144	22 juillet	16° 44' N.	24° 48' 45" W.	828	Chalut

85 à 1901

ESPÈCES RECUEILLIES

Ptéridium atrum.
Ceratiella A.

Vinciguerria lucetia, Paralepis coregonoides.

Larve sp. *(Krohnius ?).*
Ramphistoma belone.
Trachurus trachurus.

Engraulis encrasicholus.
Engraulis encrasicholus.

Engraulis encrasicholus.
Engraulis encrasicholus.
Engraulis encrasicholus.

Tripterygium sp.
Ramphistoma belone.

Exocœtus furcatus.

Engraulis encrasicholus.
Scorpæna sp.
Stomiatella A, St. B.
Myctophum sp.
Blennius sp.

Cyclothone signata.
Cyclothone microdon, C. signata.
Mugil sp., *Ramphistoma belone.*
Clinus nuchipinnis, Seriola sp.
Cyclothone microdon.

CAMPAGNES

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLT
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1901				
1152	26 juillet	16° 44' N.	24° 44' 30" W.	52	Chalut
1177	9 août	14° 19' N.	27° 13' 45" W.	1000	Filet Giesbrecht
1193	15 août	15° 17' N.	23° 01' 45" W.	1311	Chalut
1228	5 septembre	30° 50' N. (Fosse de Monaco)	25° 20' 45" W.	Surface	Haveneau
	1902				
1304	27 juillet	36° 41' N. (Banc Joséphine)	14° 11' 45" W.	208	Chalut
1413	5 septembre	42° 44' N.	28° 22' 45" W.	Surface	Haveneau
	1903				
1460	26 juillet	45° 05' N.	4° 12' W.	4358	Chalut
1505	13 août	44° 34' N.	4° 38' 30" W.	1700	Filet Giesbrecht
1549	6 septembre	45° 30' N.	5° 50' W.	1500 (sur fond de 4786)	Filet Richard à grande ouverture
1583	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	1490	Chalut
1584	15 septembre	47° 36' N.	7° 38' W.	Surface	Haveneau
	1904				
1629	5 juillet	Par le travers d'Etretat		Surface	Filet fin en vitesse
1639	17 juillet	46° 15' N.	7° 09' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1676	26 juillet	35° 44' N.	11° 52' W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
1715	1er août	28° 04' N.	16° 49' 30" W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
1736	7 août	28° 38' 45" N.	17° 59' 40" W.	0-500	Filet Richard à grande ouverture
1740	8 août	28° 38' 45" N.	17° 59' 40" W.	Surface	Haveneau
1749	9 août	30° 41' N.	17° 46' W.	0-2500	Filet Richard à grande ouverture
1750	9 août	30° 41' N.	17° 46' W.	Surface	Haveneau
1758	11 août	29° 05' N.	16° 58' W.	Surface	Haveneau
1760	12 août	29° 16' N.	16° 11' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1761	12 août	29° 16' N.	16° 11' W.	Surface	Haveneau
1768	17 août	27° 43' N.	18° 28' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1777	19 août	29° 15' N.	22° 10' W.	Surface	Filet fin en vitesse

01 *(suite)* à 1904

ESPÈCES RECUEILLIES

Scorpæna sp., *Scarus scarus*, *Callionymus lyra*, *C. phaeton*.

Diretmus argenteus.

Dicromitra metriostoma.

Naucrates ductor.

Callionymus phaeton.

Sternoptyx diaphana.

Cyclothone signata.

Myctophum glaciale.

Argentina sp., *Cyclothone microdon*, *Myctophum (Lampanyctus) elongatum*.

Cyclothone microdon, *Myctophum (Lampanyctus) elongatum*.

Seriola sp.

Sardina pilchardus.

Cyclothone microdon, *Argyropelecus* sp.

Talismania sp., *Cyclothone signata*.

Myctophum (Lampanyctus) elongatum.

Vinciguerria lucetia, *Coris julis*.

Halocypselus evolans, *Exocœtus furcatus*, *Naucrates ductor*.

Valenciennellus tripunctulatus, *Vinciguerria lucetia*, *Cyclothone signata*, *Myctophum Humboldti*, *M. Benoiti*, *M. longipes*, *M. (Diaphus) Gemellari*, *M.* sp. prélarve, *Omosudis Lowei*, *Paralepis coregonoides*, *Ceratiella C.*

Scombresox saurus.

Sombresox saurus, *Halocypselus evolans*.

Vinciguerria lucetia, *Cyclothone microdon*, *Myctophum (Lampanyctus) maderense*, *Dolichopterygiella*, *Prometichthys prometheus*.

Naucrates ductor, *Seriola* sp.

Vinciguerria lucetia, *Cyclothone signata*, *Argyropelecus* sp., *Myctophum Humboldti*, *M.* sp, *M.* sp. prélarve, *Myctophum (Lampanyctus) elongatum*, *M. Benoiti*, *Paralepis coregonoides*.

Halocypselus evolans.

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLT.
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1904				
1781	21 août	31° 06' N.	24° 6' 45" W.	0-5000	Filet Richard à grande ouverture
1794	25 août	31° 46' N.	25° W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1797	26 août	32° 18' N.	23° 58' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
1799	26 août	32° 18' N.	23° 58' W.	Surface	Haveneau
1834	6 septembre	37° 28' N.	25° 53' 30" W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
1844	7 septembre	37° 08' N.	28° 28' 30" W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
1849	8 septembre	36° 17' N.	28° 53' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1850	8 septembre	36° 17' N.	28° 53' W.	Surface	Haveneau
1851	8 septembre	36° 17' N.	28° 53' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
1856	9 septembre	36° 46' N.	26° 41' W.	0-3250	Filet Richard à grande ouverture
1874	12 septembre	37° 20' N.	21° 40' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
	1905				
1991	14 avril	42° 53' N.	8° 22' E.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2016	24 juillet	35° 13' N.	8° 06' W.	0-1800	Filet Richard à grande ouverture
2022	25 juillet	34° 02' N.	12° 21' W.	0-4000	Filet Richard à grande ouverture
2023	25 juillet	33° 55' N.	12° 45' W.	Surface	Filet fin en vitesse
2034	26 juillet	33° 47' N.	14° 21' W.	185	Chalut
2052	1er août	31° 21' N.	19° 09' W.	0-4000	Filet Richard à grande ouverture
2056	2 août	29° 40' N.	21° 02' W.	Surface	Filet fin en vitesse
2058	2 août	29° 11' N.	22° 01' W.	0-500	Filet Richard à grande ouverture
2063	4 août	26° 30' N.	27° 20' W.	Surface	Filet fin en vitesse
2069	5 août	25° 50' N.	31° W.	Surface	Filet fin en vitesse
2070	6 août	25° 45' N.	32° 10' W.	Surface	Filet fin en vitesse
2082	8 août	26° 37' N.	36° 35' W.	0-4800	Filet Richard à grande ouverture
2084	8 août	26° 40' N.	36° 36' W.	Surface	Filet fin en vitesse
2087	9 août	27° 36' N.	38° 29' W.	0-2225	Filet Richard à grande ouverture
2092	10 août	28° 30' N.	40° 14' W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2098	11 août	30° 04' N.	42° 29' W.	Surface	Haveneau
2099	11 août	30° 04' N.	42° 29' W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2101	11 août	30° N.	42° 35' W.	Surface	Filet fin en vitesse

04 *(suite)* à 1905

ESPÈCES RECUEILLIES
Vinciguerria lucetia, Chauliodus Sloanei, Cyclothone microdon, C. signata, Argyropelecus sp., *Sternoptyx diaphana, Myctophum Benoiti, M. laternatum.*
Talismania sp., *Cyclothone microdon, C. signata, Sternoptyx diaphana, Ophisoma balearicum.*
Vinciguerria lucetia, Cyclothone microdon, Myctophum sp., *Coccorella atrata, Paralepis coregonoides.*
Halocypselus evolans, Naucrates ductor.
Cyclothone sp., *Myctophum (Diaphus) Gemellari, Scorpæna* sp.
Cyclothone microdon, Argyropelecus sp.
Cyclothone sp., *Argyropelecus* sp., *Myctophum (Lampanyctus) maderense, M. (Diaphus) Gemellari, Coryphæna* sp., *Rhombus* sp.
Lipactis tumidus, Exocœtus furcatus.
Cyclothone microdon, Argyropelecus sp.
Cyclothone sp., *Stylophthalmella B, Omosudis Lowei, Paralepis coregonoides.*
Gonostoma denudatum, Cyclothone sp., *Ceratiella B.*
Cyclothone signata, Argyropelecus sp.
Cyclothone sp.
Cyclothone signata, Argyropelecus sp.
Cyclothone sp.
Callionymus lyra.
Cyclothone signata, Argyropelecus sp., *Myctophum* sp., *M.* sp. prélarve, *Stylophthalmella C.*
Naucrates ductor.
Vinciguerria lucetia, Cyclothone signata, Myctophum sp. prélarve.
Cyclothone sp.
Stomiatella C.
Coryphæna sp.
Cyclothone microdon.
Cyclothone sp.
Cyclothone sp., *Argyropelecus* sp.
Cyclothone sp., *Dolichopterygiella.*
Antennarius sp.
Cyclothone sp., *Argyropelecus* sp.
Cyclothone sp.

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ — LATITUDE	LOCALITÉ — LONGITUDE (Greenwich)	PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLT
	1905				
2105	12 août	31° 38' 30" N.	42° 38' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2113	13 août	31° 44' N.	42° 38' 30" W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2114	14 août	31° 41' N.	42° 40' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2115	14 août	31° 42' N.	42° 40' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2130	17 août	33° 03' N.	41° 08' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2143	20 août	34° N.	34° 20' W.	Surface	Filet fin en vitesse
2149	20 août	33° 51' N.	34° 03' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2153	21 août	35° 04' N.	32° 11' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2159	22 août	36° 24' N.	30° W.	0-2500	Filet Richard à grande ouverture
2170	23 août	36° 38' N.	27° 06' W.	Surface	Filet fin en vitesse
2172	23 août	36° 50' N.	26° 50' W.	—	Filet fin en vitesse
2185	29 août	38° 04' N.	26° 07' 30" W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2187	29 août	—	—	0-2500	Filet Richard à grande ouverture
2200	31 août	39° 44' N.	28° 25' W.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
2212	2 septembre	39° 26' N.	31° 23' 30" W.	0-1200	Filet Richard à grande ouverture
2244	6 septembre	37° 04' N.	28° 01' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2264	13 septembre	37° 30' N.	22° 39' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2268	14 septembre	37° 14' N.	19° 40' W.	Surface	Filet fin en vitesse
2269	14 septembre	37° 13' N.	19° 10' W.	0-3000	Filet Richard à grande ouverture
2290	20 septembre	36° 51' 30" N.	1° 30' W.	0-1300	Filet Richard à grande ouverture
2296	21 septembre	38° 02' N.	1° 50' 30" E.	0-1700	Filet Richard à grande ouverture
2301	22 septembre	40° 33' N.	3° 55' E.	0-2375	Filet Richard à grande ouverture
	1907				
2563	30 juin	56° 16' N.	6° 35' E.	Surface	Filet fin en vitesse
2673	10 septembre	50° 30' N.	0° 50' E.	—	Filet fin en vitesse
		Par le travers du banc Vergoyer			
	1908				
2676	4 mai	43° 29' N.	7° 44' E.	0-2300	Filet Richard à grande ouverture
2677	5 mai	Au large de Calvi		Surface	Haveneau
2688	10 juillet	41° 40' N.	4° E.	0-2025	Filet Richard à grande ouverture
2695	12 juillet	38° 35' N.	3° 06' E.	0-2595	Filet Richard à grande ouverture
2699	13 juillet	37° 39' N.	0° 20' E.	0-2170	Filet Richard à grande ouverture

05 *(suite)* à 1908

ESPÈCES RECUEILLIES
Cyclothone microdon.
Cyclothone sp.
Vinciguerria lucetia, Cyclothone sp.
Cyclothone signata, Sternoptyx diaphana.
Chauliodus Sloanei.
Prometichthys prometheus.
Stomiatella D, Stylophthalmella B.
Myctophum Humboldti.
Cyclothone sp., *Argyropelecus* sp. *Melanocetus* sp.
Luvarus imperialis.
Cyclothone sp.
Argyropelecus sp.
Argyropelecus sp.
Cyclothone sp.
Cyclothone sp., *Argyropelecus* sp.
Stomiatella C, Cyclothone microdon, Argyropelecus sp., *Coccorella atrata.*
Cyclothone microdon, Stylophthalmella A.
Larve sp. (Antennaridé).
Stomiatella D.
Symphurus lacteus.
Myctophum Benoiti.
Cyclothone sp., *Argyropelecus* sp., *Myctophum Benoiti.*
Onos cimbrius.
Capros aper.
Cyclothone microdon.
Syngnathus sp.
Argyropelecus sp.
Cyclothone sp.
Vinciguerria lucetia.

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1908				
2704	14 juillet	36° 18' N.	2° 31' W.	0-1665	Filet Richard à grande ouverture
2766	19 août	49° 36' N.	0° 01' 30" E.	Surface	Filet fin en vitesse
		(Entre la Hève et Antifer)			
	1909				
2826	19 avril	43° 00' N.	5° 27' E.	0-850	Filet Richard à grande ouverture
2836	7 mai	43° 40' N.	7° 35' E.	0-1160	Filet Richard à grande ouverture
2876	8 août	43° 04' 30" N.	19° 42' W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
2882	10 août	41° 29' N.	15° 44' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
2902	27 août	36° 17' N.	1° 58' W.	0-1800	Filet Richard à grande ouverture
2916	29 août	38° 20' N.	1° 31' E.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
2924	6 septembre	39° 19' N.	3° 49' E.	Surface	Filet fin en vitesse
2926	7 septembre	39° 36' N.	5° 56' E.	0-2800	Filet Richard à grande ouverture
2931	8 septembre	40° 48' N.	6° 16' E.	0-1500	Filet Richard à grande ouverture
	1910				
2939	12 mars	43° 30' N.	7° 34' E.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
		(Au large de Monaco)			
3036	7 septembre	36° 06' 40" N.	10° 18' W.	0-4740	Filet Bourée en vitesse
	1911				
3089	30 juillet	32° 21' 30" N.	12° 31' W.	0-4000	Filet Richard à grande ouverture
3107	7 août	31° 32' N.	17° 22' W.	0-4000	Filet Bourée en vitesse
3118	10 août	32° 30' 30" N.	17° 00' W.	0-2380	Filet Richard à grande ouverture
3127	15 août	33° 25' N.	18° 28' W.	Surface	Filet fin en vitesse
3128	15 août	33° 40' N. 33° 52' N.	19° 00' W. 19° 16' W.	0-3500	Filet à 3 plateaux
3131	16 août	35° 09' N.	21° 21' W.	0-3500	Filet Bourée en vitesse
3133	17 août	36° 20' N.	23° 30' W.	Surface	Filet fin en vitesse
	1912				
3170	21 juillet	38° 24' 30" N.	2° 24' E.	0-2500	Filet Richard à grande ouverture
3190	27 juillet	34° 27' N.	14° 15' W.	0-3000	Filet Bourée en vitesse
3202	5 août	31° 45' N.	20° 17' W.	0-3000	Filet Bourée en vitesse
3213	7 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-500	Filet Bourée en vitesse

08 *(suite)* à 1912

ESPÈCES RECUEILLIES

Cyclothone sp., *Stylophthalmella B*, prélarve sp. *(Trachypterus ?)*.
Sardina pilchardus.

Maurolicus sp., *Myctophum Humboldti, Gadiculus argenteus*.
Stomias boa, Maurolicus sp.
Cyclothone sp.
Argyropelecus sp.
Engraulis encrasicholus, Vinciguerria lucetia, Myctophum Humboldti, Anthias anthias, Apogon imberbis, Scorpæna sp., *Coris julis*.
Vinciguerria lucetia, Cyclothone sp., *Argyropelecus* sp. *Symphurus lacteus*.
Cyclothone sp.
Cyclothone microdon, Argyropelecus sp.
Cyclothone microdon, Argyropelecus sp.

Cyclothone microdon.

Cyclothone signata.

Cyclothone sp., *Sternoptyx diaphana, Myctophum Humboldti, M.* sp. prélarve, *M. Benoiti, Omosudis Lowei, M. (Diaphus) Gemellari*.
Vinciguerria lucetia, Dolichopterygiella.
Vinciguerria lucetia.
Prélarve sp. (Antennaridé).
Omosudis Lowei.
Edriolychnus Schmidti.
Serranus cabrilla.

Cyclothone sp., *Argyropelecus* sp., *Myctophum glaciale, M. Benoiti*.
Stylophthalmella D.
Vinciguerria lucetia, Dolichopterygiella.
Stylophthalmella E.

CAMPAGNES I

NUMÉRO de STATION	DATE	LOCALITÉ		PROFONDEUR en MÈTRES	PROCÉDÉ DE RÉCOLTE
		LATITUDE	LONGITUDE (Greenwich)		
	1912				
3215	8 août	30° 45' 30" N.	25° 47' W.	0-2000	Filet Bourée en vitesse
3219	9 août	30° 45' 30" N.	25° 47' W.	0-500	Filet Richard à grande ouverture
3222	9 août	30° 45' 40" N.	25° 47' W.	0-250	Filet Bourée en vitesse
3256	19 août	38° 16' 40" N.	28° 23' W.	0-1200	Filet Bourée en vitesse
3343	4 octobre	61° 45' N.	4° 55' E.	Surface	Filet fin en vitesse
	1913				
3448	27 août	43° 18' N.	60° 11' W.	0-1000	Filet Richard à grande ouverture
3518	27 septembre	38° 58' N.	44° 55' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
3526	29 septembre	38° 30' N.	34° 40' W.	0-2000	Filet Richard à grande ouverture
	1914				
3566	17 juillet	46° 57' N.	6° 05' W.	0-1700	Filet Bourée en vitesse
3591	26 juillet	42° 18' N.	12° 08' W.	0-3500	Filet Bourée (à fermeture)
3602	28 juillet	39° 48' N.	18° 51' W.	0-2100	Filet Bourée en vitesse
3608	29 juillet	38° 35' N.	22° 57' 30" W.	0-2600	Filet Bourée en vitesse
	1915				
3696	2 mai	43° 20' N.	7° 30' E.	0-2348 (?)	Filet Bourée en vitesse

12 *(suite)* à 1915

ESPÈCES RECUEILLIES
Cyema atrum.
Vinciguerria lucetia, Dolichopterygiella.
Paralepis sphyrænoides.
Omosudis Lowei.
Cyclopterus lumpus.
Cyclothone microdon, C. signata.
Valenciennellus tripunctulatus, Gonostoma denudatum, Cyclothone sp., *Argyropelecus* sp., *Myctophum Humboldti, Myctophum* sp., *Omosudis Lowei, Paralepis sphyrænoides.*
Ichthyococcus ovatus, Vinciguerria lucetia, Gonostoma denudatum, Cyclothone signata.
Xenodermichthys socialis, Argyropelecus sp.
Gonostoma denudatum, Cyclothone microdon, Myctophum glaciale, Paralepis coregonoides.
Gonostoma denudatum, Evermanella balbo.
Chauliodus Sloanei, Cyclothone signata, Sternoptyx diaphana, Evermanella balbo, Melamphaes megalops.
Chauliodus Sloanei, Argyropelecus sp.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1899. Alcock (A.), *A descriptive catalogue of the Indian deep-sea Fishes in the Indian Museum... collected by the Royal Indian Marine Survey Ship « Investigator »*. Calcutta.

1915. Balducci (E.), *Notes et observations sur le* Bathophilus nigerrimus, *Gigl.*, Ann. Inst. Océanogr., t. vii, fasc. iii. Paris.

1906. Brauer (A.), *Tiefsee-Fische ; Deutsche Expedition « Valdivia » ;* xv Bd, Systemat. Teil. Jena.

1914. Brunelli (G.), *Associazione batipelagica oceanica nell'Adriatico (Presenza della Cyclothone microdon e della Cyclothone signata)*, R. Comitato talassografico Italiano, mem. xliii. Venezia.

1916. Brunelli (G.), *Ricerche sul novellame dei Muggini con osservazioni e considerazioni sulla mugginicoltura*, ibid., mem. liv. Venezia.

1922. Brunelli (G.), *Sullo sviluppo del cavalluccio marino* (Hippocampus guttulatus *Cuv.*), ibid., mem. xci. Venezia.

1828-49. Cuvier (G.) et Valenciennes (A.), *Histoire naturelle des Poissons*. Paris.

1918. Ege (Wilh.), *On the postlarval stages of the species of* Paralepis *inhabiting the North Eastern part of the Atlantic. incl. the Mediterranean*, Vidensk. Medd. Dansk naturh. Forening. Bd. 69. Kjøbenhavn. Odense.

1905-09. Ehrenbaum (E.), *Eier und Larven von Fischen*, Nordisches Plankton. Zool. vol. i. Kiel und Leipzig.

1879. Emery (C.), *Contribuzioni all'Ittiologia*, Mittheil. Zool. Stat. Neapel. i Bd. 4 Heft. Leipzig.

1910. Fage (L.), *Recherches sur les stades pélagiques de quelques Téléostéens de la Mer de Nice (Parages de Monaco) et du Golfe du Lion*, Ann. Inst. Océanogr., t. i, fasc. 7. Paris.

1918. Fage (L.), *Shore-Fishes*, Rep. Danish Oceanogr. Exped. 1908-10 Mediterr. a. adj. Seas, vol. ii, A. 3. Copenhagen.

1920. Fage (L.), *Engraulidæ*, *Clupeidæ*, ibid., vol. ii, A. 9.

1896. Goode (G. B.) et Bean (T. H.), *Oceanic Ichthyology*, Mem. Mus. Comp. Zoöl., xxii. Cambridge.

1913. Grassi (B.), *Metamorfosi dei Murenoidi*, R. Comit. talassogr. Italiano, i. Jena.

1859-70. Günther (A.), *Catalogue of the Fishes in the British Museum*. London.

1887. Günther (A.), *Report on the Deep-Sea Fishes,* Report... *Challenger*, xxii, part. lvii. London.

1889. Günther (A.), *Report on the Pelagic Fishes*, ibid. xxxi, pt. lxxviii. London.

1893. Holt (E. W. L.), *Survey of fishing grounds, west coast of Ireland 1890-91. On the eggs and larval and post-larval stages of Teleosteans,* Trans. Roy. Soc. v. Dublin.

1899. Holt (E. W. L.), *Recherches sur la reproduction des poissons osseux principalement dans le Golfe de Marseille,* Ann. Musée Hist. Nat. t. v, mém. n° 2. Marseille.

1906. Holt (E. W. L.) et Byrne (L. W.), *First Report on the Fishes of the Irish Atlantic-Slope ;* Fisheries Ireland, Scient. Invest. 1905, ii. Dublin.

1907. Holt (E. W. L.) et Byrne (L. W.), *Biscayan Plankton. Part x. The Fishes,* Trans. Linn. Soc., vol. x, pt. 7. London.

1926. Jespersen (P.) et Täning (À. V.), *Mediterranean Sternoptychidæ*, Rep. Danish Ocean. Exped. 1908-10 Mediterranean a. adj. Seas, vol. ii, A. 12. Copenhagen.

1923. Jordan (D. S.), *A Classification of Fishes, etc.*, Stanford Univ. Publications, Biolog. Sciences, vol. iii, n° 2. Stanford Univ.

1913. Kyle (H. M.), *Falt-Fishes (Heterosomata),* Rep. Danish Oceanogr. Expedition 1908-10 Mediterranean a. adj. Seas, vol. ii, A 1. Copenhagen.

1909. Lo Bianco (S.), *Uova e larve di Trachypterus tænia Bl.*, Mittheil. Zool. Station Neapel, 19 Bd. 1 Heft. Berlin.

1910. Lo Bianco (S.), *Ulteriori studi sulla « Fragaglia » del golfo di Napoli*, Riv. mensile di pesca, etc., num. 4-6. Pavia.

1843-60. Lowe (R. T.), *A History of the Fishes of Madeira.* London.

1880-92. Lütken (C.), *Spolia atlantica*, Vid. Selsk. Skrift. Naturv. og Math. Kjøbenhavn.

1909. Mazzarelli (G.), *Gli animali abissali e le correnti sottomarine dello stretto di Messina,* Riv. mensile di pesca etc., num. 9-12. Pavia.

1910. Mazzarelli (G.), *Larve e forme giovanile di Teleostei dello stretto di Messina,* ibid., num. 10-12. Pavia.

1912. Mazzarelli (G.), *Studi sui Pesci batipelagici dello stretto di Messina. 1. Larve stiloftalmoidi (« periscopiche » di Holt e Byrne) di Scopelidi e loro metamorfosi iniziale*, ibid., num. 1-3. Pavia.

1881-91. Moreau (E.), *Histoire naturelle des Poissons de la France* (et supplément). Paris.

1916. Regan (C. T.), *Larval and post-larval Fishes, Brit. Antarct. (Terra Nova) Exped. 1910*, Zool. vol. i, n° 4. London.

1926. Regan (C. T.), *The pediculate Fishes of the suborder Ceratioidea*, The Danish *Dana*-Exped. 1920-22 etc. Oceanogr. Rep., n° 2. Copenhagen.

1929. Regan (C. T.) et Trewavas (Eth.), *The Fishes of the Families Astronesthidæ and Chauliodontidæ*, ibid., n° 5. Copenhagen.

1917. Roule (L.), *Sur le développement larvaire et post-larvaire des Poissons du genre Mugil,* C. R. Acad. Sciences, t. 164, n° 4. Paris.

1919. Roule (L.), *Poissons provenant des campagnes du yacht Princesse-Alice (1891-1913) et du yacht Hirondelle II*, Rés. Camp. Scient. Albert Ier Prince de Monaco, Fasc. lii. Monaco.

1924. Roule (L.), *Etude sur l'ontogénèse et la croissance avec hypermétamorphose de* Luvarus imperialis *Raf.*, Ann. Inst. Océanogr. N. S. t. 1, n° 4. Paris.

1929. Roule (L.), *Description des Poissons abyssaux provenant de l'île de Madère et des parages du Maroc*, Bull. Inst. Océanogr. n° 546. Monaco.

1920. Roule (L.) et Angel (F.), *Notice préliminaire sur les larves de Poissons recueillies par S. A. S. le Prince de Monaco dans ses croisières de 1885 à 1895 (inclus)*, Bull. Inst. Océanogr. n° 378. Monaco.

1921. Roule (L.) et Angel (F.), *Notice préliminaire (IIe) sur les larves de Poissons recueillies par S. A. S. le Prince de Monaco dans ses croisières de 1896 à 1901 (inclus)*, ibid. n° 397. Monaco.

1923. Roule (L.) et Angel (F.), *Notice préliminaire (IIIe) sur les larves de Poissons recueillies par S. A. S. le Prince de Monaco dans ses croisières de 1902 à 1904*, ibid. n° 429. Monaco.

1924. Roule (L.) et Angel (F.), *Notice préliminaire (IVe et dernière) sur les larves et alevins de Poissons recueillis par S. A. S. le Prince de Monaco dans ses croisières de 1905 à 1915*, ibid. n° 451. Monaco.

1929. Roule (L.) et Bertin (L.), *Notice préliminaire sur les larves de Poissons*, The Danish *Dana*-Exped. 1920-22, etc. Oceanogr. Rep., n° 4. Copenhagen.

1912. Sanzo (L.), *Comparsa degli organi luminosi in una serie di larve di* Gonostoma denudatum *Raf.*, R. Comit. talassogr. Italiano, mem. ix. Venezia.

1912. Sanzo (L.), *Larva di* Stomias boa *Risso*, ibid. mem. x. Venezia.

1912. Sanzo (L.), *Larva di* Ichthyococcus ovatus (*Cocco*), ibid. mem. xxvii. Venezia.

1913. Sanzo (L.), *Stadi post-embrionali di* Vinciguerria attenuata *(Cocco) e* V. Poveriæ *(Cocco) Jordan e Evermann*, ibid. mem. xxv. Venezia.

1915. Sanzo (L.), Stylophthalmoides Lobiancoi *Mazzarelli e.* St. mediterraneus *Mazzarelli sono le rispettive forme larvali di* Scopelus caninianus *C. V. e* Sc. Humboldti *Risso*, ibid. mem. xliv. Venezia.

1915. Sanzo (L.), *Stadi larvali di* Bathophilus nigerrimus *Gigl.*, ibid. mem. xlviii. Venezia.

1915. Sanzo (L.), *Contributo alla conoscenza dello sviluppo negli* Scopelini *Müller* (Saurus griseus *Lowe*, Chlorophthalmus Agassizi *Bp. ed* Aulopus filamentosus *Cuv.*), ibid. mem. xlix. Venezia.

1917. Sanzo (L.), *Stadi larvali di* Paralepis hyalina *C. V.*, ibid. mem. lix. Venezia.

1917. Sanzo (L.), *Sviluppo larvale di* Paralepis Rissoi *Bp.*, ibid. mem. lxv. Venezia.

1918. Sanzo (L.), *Uova e larve di* Trachypterus cristatus *Bp.*, ibid. mem. lxiv. Venezia.

1918. Sanzo (L.), *Contributo alla conoscenza dello sviluppo post-embrionale negli* Scopelini *Müller*. Myctophum Rafinesquei (= Scopelus *Cuvier*) etc., ibid. mem. lxvi. Venezia.

1918. Sanzo (L.), *Nuovo contributo alla conoscenza dello sviluppo larvale di* Stomias boa *Risso,* Atti R. Accad. dei Lincei, Rendic. xxvii, 3°-4°. Roma.

1918. Sanzo (L.), *Sviluppo larvale di* Chauliodus Sloani *Bp.*, ibid. Roma.

1918. Sanzo (L.), *Nuovo contributo alla conoscenza dello sviluppo larvale di* Bathophilus nigerrimus *Gigl.*, ibid. 11°-12°. Roma.

1918. Sanzo (L.), *Stadi larvali di* P. Sphyraenoides *Risso,* ibid. 12°. Roma.

1906. Schmidt (Johs.), *On the larval and post-larval development of the Argentines* (Argentina silus [*Ascan.*] *and* Argentina sphyræna *Linné*), etc., Medd. Komm. Havundersøg. S. Fiskeri, ii. København.

1918. Schmidt (Johs.), *Argentinidæ, Microstomidæ, Opisthoproctidæ. Mediterranean Odontostomidæ,* Rep. Danish Oceanogr. Exped. 1908-10 Mediterranean a. adj. Seas, ii, A. 5. Copenhagen.

1888. Vaillant (L.), *Poissons*, Exp. scient. du *Travailleur* et du *Talisman* pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883. Paris.

1911. Zugmayer (E.), *Poissons provenant des campagnes du yacht Princesse-Alice (1901-1910)*, Rés. Camp. Scient. Albert Ier, Prince de Monaco, Fasc. xxxv, Monaco.

TABLE MÉTHODIQUE DES MATIÈRES

	Pages
Introduction	3
Partie descriptive	9
Argentinidés	9
Argentina sp. ; Pl. I. fig 1	9
Clupéidés	10
Sardina pilchardus Walb	10
Engraulidés	10
Engraulis encrasicholus Lin	10
Alépocéphalidés	10
Talismania sp. ; Pl. I, fig. 4	10
— Pl. I, fig. 2 et 3	11
Xenodermichthys socialis Vaillant ; Pl. I, fig. 5.	12
Stomiatidés	13
Astronesthidés	13
Stomiatella	13
— A ; Pl. I, fig. 6	14
— B ; Pl. I, fig. 7	15
— C ; Pl. I, fig. 8 et 9	16
— D ; Pl. I, fig. 10 et 11	17
Stomias boa Risso	18
Maurolicidés	19
Ichthyococcus ovatus Cocco ; Pl. I, fig. 12	19
Valenciennellus tripunctulatus Esm. ; Pl. I, fig. 13 et 14	20
Vinciguerria lucetia Garman ; Pl. I, fig. 15, 16, 17, 18, 19	21
Maurolicus sp. ; Pl. I, fig. 20	24
Chauliodidés	24
Chauliodus Sloanei Bl. ; Pl. I, fig. 23	24
Gonostomidés	25
Gonostoma denudatum Raf. ; Pl. I, fig. 21 et 22.	25
Cyclothone Goode et Bean	25
— microdon Günth. ; Pl. II, fig. 28	26
— signata Garm. ; Pl. II, fig. 27	27
— sp	28
Sternoptychidés	29
Argyropelecus sp	29
— prélarve 1a ; Pl. II, fig. 29	31
— — 1b ; Pl. II, fig. 30	32
— larve 2a ; Pl. II, fig. 31	32
— — 2b ; Pl. II, fig. 32	32
— — 2c ; Pl. II, fig. 33	32
— — 2d ; Pl. II, fig. 34	33
— hémilarve 3 a ; Pl. II, fig. 35	33
— — 3 b ; Pl. II, fig. 36	33
— alevin 4 ; Pl. II, fig. 37	34
Sternoptyx diaphana Herm	34
Sternoptyx diaphana, larve 1 ; Pl. II, fig. 39	35
— — , larve 2 ; Pl. II, fig. 40	35
— — , alevin ; Pl. II, fig. 41	36
— — ; individu tératologique ; Pl. II, fig. 42	36
Myctophidés	37
Myctophum Raf	37
— Humboldti Risso ; prélarves et jeunes larves ; Pl. III, fig. 52, 55, 56, 57	38
A - Myctophum sp	39
B - — ; Pl. II, fig. 45 et 46	40
C - — ; Pl. III, fig. 58, 59	41
D - — ; Pl. II, fig. 44	42
Myctophum ? ; prélarves indéterminées, Pl. III, fig. 53, 54	43
Myctophum (Lampanyctus) elongatum Costa ; Pl. II, fig. 47, 48, 49, 50	44
— glaciale Reinh. ; Pl. II, fig. 51	45
— Benoiti Cocco	47
— (Myctophum) laternatum Garm	48
— (Lampanyctus) maderense Lowe	48
— longipes Brauer	49
— (Diaphus) Gemellari Cocco	49
Stylophthalmella ; Pl. III, fig. 60 à 71	50
Omosudidés	56
Omosudis Lowei Günth. ; Pl. III, fig. 72 à 76	57
Evermannella balbo Risso (Odontostomus hyalinus Cocco)	59
Coccorella atrata Alc. ; Pl. III. fig. 77, 78, 79	60
Paralépidés (Sudidés)	61
Paralepis coregonoides Risso (sens. lat.) ; Pl. III, fig. 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87	62
— sphyrænoides Risso (sens. lat.) ; Pl. III, fig. 85, 88, 89	67
Dolichopterygiella ; Pl. IV, fig. 90 à 98	69
Syngnathidés	76
Syngnathus sp	76
Mélamphaïdés	76
Melamphaes megalops Lütk. ; Pl. IV, fig. 99	76
Diretmidés	78
Diretmus argenteus Johns. ; Pl. IV, fig. 100	78
Scombrésocidés	79
Rhamphistoma belone L	79
Scombresox saurus Walb. ; Pl. IV, fig. 101, 102, 103	80
Exocétidés	80

	Pages
Halocypselus evolans Lin. ; Pl. IV, fig. 104 à 109.	80
Exocœtus furcatus Mitchill ; Pl. IV, fig. 110 ...	85
Carangidés	86
Naucrates ductor Lin. ; Pl. V, fig. 111 à 114....	86
Seriola sp. ; Pl. V, fig. 124, 125	88
Trachurus trachurus, Lin. ; Pl. V, fig. 123	89
Serranidés	90
Serranus cabrilla Lin	90
Anthias anthias Lin. ; Pl. V, fig. 117, 118, 119..	90
Gempylidés	92
Prometichthys prometheus, Cuv. et Valenc. ; Pl. V, fig. 115, 116	92
Luvaridés	93
Luvarus imperialis Raf. ; Pl. V, fig. 120	93
Cheilodiptéridés	95
Apogon imberbis Lin	95
Caproidés	95
Capros aper Lin. ; Pl. V, fig. 126	95
Scorpænidés	97
Scorpæna sp. ; Pl. V, fig. 127 à 130	97
Coryphænidés	100
Coryphæna sp. ; Pl. V, fig. 121, 122	100
Scaridés	101
Scarus scarus Lin. ; Pl. V, fig. 131 et 132	101
Coridés	102
Coris julis Lin. ; Pl. V, fig. 133	102
Mugilidés	103
Mugil sp. ; Pl. V, fig. 134 et 135	103
Clinidés	104
Clinus nuchipinnis Quoy et Gaimard ; Pl. VI, fig. 139	104
Tripterygium sp. ; Pl. VI, fig. 136, 137, 138	105
Blennidés	106
Blennius sp. ; Pl. VI, fig. 140	106
Gadidés	106
Gadiculus argenteus Guich. ; Pl. VI, fig. 141 ...	106
Merlucidés	107
Onos cimbrius Lin. ; Pl. VI, fig. 142	107
Cyclopteridés	108
Cyclopterus lumpus Lin. ; Pl. VI, fig. 143 et 144.	108
Callionymidés	110
Callionymus Lin	110
Pteridiidés	110
Pteridium atrum Risso ; Pl. VI, fig. 146	110
Macruridés	111
Larve sp. (Krohnius ?) ; Pl. VI, fig. 145	111
Brotulidés	112
Dicromita metriostoma Vaill. ; Pl. VI, fig. 147..	112
Bothidés (Hétérosomes)	113
Rhombus sp. ; Pl. VI, fig. 149	113
Cynoglossidés (Hétérosomes)	113
Symphurus lacteus Bon. ; Pl. VI, fig. 148 et 153.	113
Apodes (Muræniformes)	114
Congéridés	114
Ophisoma balearicum Delar. ; Pl. VI, fig. 150 ...	114
Cyémidés	115
Cyema atrum Günth. ; Pl. VI, fig. 151	115
Trachyptéridés	116
Prélarve sp. ; Pl. VI, fig. 152	116
Antennaridés	117
Prélarve sp. ; Pl. VI, fig. 165	117
Larve sp. ; Pl. VI, fig. 154	117
Antennarius sp. ; Pl. VI, fig. 155	118
Ceratioïdes	119
Ceratiella A ; Pl. VI, fig. 160 et 161	120
Ceratiella B ; Pl. VI, fig. 162	120
Ceratiella C ; Pl. VI, fig. 163	121
Melanocetus sp. ; Pl. VI, fig. 159	121
Lipactis tumidus Regan ; Pl. VI, fig. 164	122
Edriolychnus Schmidti Regan ; Pl. VI, fig. 156, 157, 158	122
Résumé et conclusions	124

TABLE ALPHABÉTIQUE

	Pages
Alépocéphalidés	10
Antennaridés	117
Antennarius	118
Anthias anthias Lin	90
Apodes	114
Apogon imberbis Lin	95
Argentina	9
Argentinidés	9
Argyropelecus	29
Astronesthidés	13
Blennidés	106
Blennius	106
Bothidés	113
Brotulidés	112
Callionymidés	110
Callionymus	110
Caproïdés	95
Capros aper Lin	95
Carangidés	86
Ceratiella	119
Ceratioïdés	119
Chauliodidés	24
Chauliodus Sloanei Bl	24
Cheilodiptéridés	95
Clinidés	104
Clinus nuchipinnis Qu. et Gaim	104
Clupéidés	10
Coccorella atrata Alc	60
Congéridés	114
Coridés	102
Coris julis Lin	102
Coryphæna	100
Coryphænidés	100
Cycloptéridés	108
Cyclopterus lumpus Lin	108
Cyclothone	25, 28
Cyclothone microdon Günth	26
Cyclothone signata Garm	27
Cyema atrum Günth	115
Cyémidés	115
Cynoglossidés	113
Dicromita metriostoma Vaill	112
Diretmidés	78
Diretmus argenteus Johns	78
Dolichopterygiella	69
Edriolychnus Schmidti Regan	122
Engraulidés	10
Engraulis encrasicholus L	10
Evermannella balbo, Risso	59
Exocétidés	80
Exocœtus furcatus Mitch	85
Gadiculus argenteus Guich	106
Gadidés	106
Gempylidés	92
Gonostoma denudatum Raf	25
Gonostomidés	25
Halocypselus evolans Lin	80
Hétérosomes	113
Ichthyococcus ovatus Cocco	19
Lipactis tumidus Regan	122
Luvaridés	93
Luvarus imperialis Rafin	93
Macruridés	111
Maurolicidés	19
Maurolicus	24
Melamphaës megalops Lütk	76
Mélamphaïdés	76
Melanocetus	121
Merlucidés	107
Mugil	103
Mugilidés	103
Muræniformes	114
Myctophidés	37
Myctophum	37, 39, 40, 41, 42
Myctophum Benoiti Cocco	47
Myctophum (Lampanyctus) elongatum Costa	44
Myctophum (Diaphus) Gemellari Cocco	49
Myctophum glaciale Reinh	45
Myctophum Humboldti Risso	38
Myctophum (Myctophum) laternatum Garm	48
Myctophum longipes Brauer	49
Myctophum (Lampanyctus) maderense Lowe	48
Naucrates ductor Lin	86
Odontostomus hyalinus Cocco	59
Omosudidés	56
Omosudis Lowei Günth	57
Onos cimbrius Lin	107
Ophisoma balearicum Delar	114
Paralépidés (Sudidés)	61
Paralepis coregonoides Risso	62
Paralepis sphyrænoides Risso	67
Prometichthys prometheus Cuv. Val	92
Ptéridiidés	110
Pteridium atrum Risso	110

	Pages
Rhamphistoma belone Lin	79
Rhombus	113
Sardina pilchardus Walb	10
Scaridés	101
Scarus scarus Lin	101
Scombrésocidés	79
Scombresox saurus Walb	80
Scorpæna	97
Scorpænidés	97
Seriola	88
Serranidés	90
Serranus cabrilla Lin	90
Sternoptychidés	29
Sternoptyx diaphana Herm	34
Stomias boa Risso	18
Stomiatella	13, 14, 15, 16, 17
Stomiatidés	13
Stylophthalmella	50
Symphurus lacteus Bonap	113
Syngnathidés	76
Syngnathus	76
Talismania	10, 11
Trachurus trachurus Lin	89
Trachyptéridés	116
Tripterygium	105
Valenciennellus tripunctulatus Esm	20
Vinciguerria lucetia Garm	21
Xenodermichthys socialis Vaill	12

ERRATA

Page 14. Ligne 3 à partir du bas. Après Giglioli ajouter : Balducci (1915 .

— 16. — 15. Au lieu de *Phases* nº *1* lire *Phase* nº *1*.

— 33. — 5. — *Larve 2 b* lire *Larve 2 d*.

— 60. — 13. — 2144 lire 2244.

— 92. — 2 à partir du bas. Au lieu de 106 lire 116.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

			Pages
Fig.	1.	ARGENTINA sp. ..... Alevin de 20mm × 7.	9
—	2.	TALISMANIA sp ..... Larve de 8mm × 10.	11
—	3.	TALISMANIA sp ..... Larve de 15mm × 10.	11
—	4.	TALISMANIA sp ..... Alevin de 20,5mm × 6.	10
—	5.	XENODERMICHTHYS SOCIALIS Vaill. ..... Jeune de 56mm × 2,5.	12
—	6.	STOMIATELLA A ..... Larve de 15mm × 7,5.	14
—	7.	STOMIATELLA B ..... Larve de 20mm × 6.	15
—	8.	STOMIATELLA C ..... Larve de 14mm × 7,5.	16
—	9.	STOMIATELLA C ..... Larve de 23mm × 6.	16
—	10.	STOMIATELLA D ..... Larve dc 18mm × 7.	17
—	11.	STOMIATELLA D ..... Larve de 25mm × 5.	17
—	12.	ICHTHYOCOCCUS OVATUS Cocco ..... Exempl. de 17mm × 7,5.	19
—	13.	VALENCIENNELLUS TRIPUNCTULATUS Esm ..... Larve de 14mm × 7,5.	20
—	14.	VALENCIENNELLUS TRIPUNCTULATUS Esm ..... Larve de 26mm × 4.	20
—	15.	VINCIGUERRIA LUCETIA Garm ..... Prélarve de 11mm × 6.	23
—	16.	VINCIGUERRIA LUCETIA Garm ..... Phase 2a. — 18mm × 6.	23
—	17.	VINCIGUERRIA LUCETIA Garm ..... Phase 2b. — 16mm × 6.	24
—	18.	VINCIGUERRIA LUCETIA Garm ..... Phase 2c. — 19mm × 6.	24
—	19.	VINCIGUERRIA LUCETIA Garm ..... Phase 3. — 15mm × 10.	24
—	20.	MAUROLICUS sp ..... Larve de 8,5mm × 11.	24
—	21.	GONOSTOMA DENUDATUM Raf. ..... Larve de 16mm × 8.	25
—	22.	GONOSTOMA DENUDATUM Raf. ..... Larve de 22mm × 7,5.	25
—	23.	CHAULIODUS SLOANEI Bl. ..... Alevin de 35mm × 4,5.	24

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

		Pages
Fig. 24.	CYCLOTHONE SP Prélarve de 5,5mm × 14.	26
— 25.	CYCLOTHONE SP Larve de 10mm × 9.	26
— 26.	CYCLOTHONE SP Larve de 14mm × 8.	26
— 27.	CYCLOTHONE SIGNATA Garman Alevin de 25mm × 6.	27
— 28.	CYCLOTHONE MICRODON Günth Alevin de 25mm × 6.	26
— 29.	ARGYROPELECUS Prélarve 1a (4,5mm) × 14.	31
— 30.	ARGYROPELECUS Prélarve 1b (6mm) × 11.	32
— 31.	ARGYROPELECUS Larve 2a (8mm) × 11.	32
— 32.	ARGYROPELECUS Larve 2b (8mm) × 11.	32
— 33.	ARGYROPELECUS Larve 2c (8mm) × 11.	32
— 34.	ARGYROPELECUS Larve 2d (8mm) × 11.	33
— 35.	ARGYROPELECUS Hémilarve 3a (9mm) × 7,5.	33
— 36.	ARGYROPELECUS Hémilarve 3b (12mm) × 7.	33
— 37.	ARGYROPELECUS Alevin 4 (30mm) × 4.	34
— 38.	ARGYROPELECUS HEMIGYMNUS Cocco Adulte de 43mm × 3.	30
— 39.	STERNOPTYX DIAPHANA Herm Larve 1 de 7,2mm × 11.	35
— 40.	STERNOPTYX DIAPHANA Herm Larve 2 de 10,2mm × 7.	35
— 41.	STERNOPTYX DIAPHANA Herm Alevin de 13mm × 7.	36
— 42.	STERNOPTYX DIAPHANA Herm Individu tératologique de 24mm × 4,5.	36
— 43.	STERNOPTYX DIAPHANA Herm Adulte de 36mm × 3,5.	36
— 44.	MYCTOPHUM SP Prélarve de 4mm × 17.	42
— 45.	MYCTOPHUM SP Prélarve de 5,5mm × 15.	40
— 46.	MYCTOPHUM SP Prélarve de 7,3mm × 15.	41

LÉGENDE DE LA PLANCHE II (Suite)

Pages

Fig. 47. .... MYCTOPHUM (LAMPANYCTUS) ELONGATUM Costa..... 44
Prélarve de 9mm × 6.

— 48. ... MYCTOPHUM (LAMPANYCTUS) ELONGATUM Costa..... 44
Larve de 10mm × 7.

— 49. MYCTOPHUM (LAMPANYCTUS) ELONGATUM Costa..... 44
Alevin de 17mm × 7.

— 50. .... MYCTOPHUM (LAMPANYCTUS) ELONGATUM Costa..... 45
Alevin de 20mm × 6,5.

— 51. ... MYCTOPHUM GLACIALE Reinh..... 45
Alevin de 18mm × 7.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Pages

Fig. 52. . MYCTOPHUM HUMBOLDTI Risso..... 38
Prélarve de 6,5mm × 7,5,

— 53. ? 43
Prélarve indéterminée (5,5mm) × 10.

— 54. ? 43
Prélarve indéterminée (7,5mm) × 13.

— 55. MYCTOPHUM HUMBOLDTI Risso..... 38
Prélarve de 8mm × 7.

— 56. MYCTOPHUM HUMBOLDTI Risso..... 38
Prélarve de 11mm × 7.

— 57. .. MYCTOPHUM HUMBOLDTI Risso..... 38
Prélarve de 11mm (face supérieure) × 7.

— 58. MYCTOPHUM SP 42
Prélarve de 7mm × 12.

— 59. MYCTOPHUM SP 42
Prélarve de 7mm (tête vue d'au-dessus) × 15.

— 60. STYLOPHTHALMELLA A 51
Prélarve de 6,5mm × 14.

— 61. STYLOPHTHALMELLA A 51
Prélarve de 6,5mm (tête vue d'au-dessus) × 22.

— 62. STYLOPHTHALMELLA B 52
Prélarve de 12mm × 9.

— 63. STYLOPHTHALMELLA B 52
Prélarve de 12mm (tête vue d'au-dessus) × 18.

— 64. STYLOPHTHALMELLA C..... 52
Larve de 28mm × 5.

— 65. STYLOPHTHALMELLA C..... 52
Larve de 28mm (tête vue d'au-dessus) × 18.

— 66. STYLOPHTHALMELLA E..... 54
Larve de 75mm × 2,2.

— 67. STYLOPHTHALMELLA E..... 54
Larve de 75mm (tête, face latérale) × 7.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III (Suite)

Pages

Fig. 68. STYLOPHTHALMELLA E. 54
Larve de 75mm (tête, face supérieure) × 7.

— 69. STYLOPHTHALMELLA D. 53
Larve de 22mm (face supérieure) × 7,5.

— 70. STYLOPHTHALMELLA D. 53
Larve de 22mm (face inférieure) × 7,5.

— 71. STYLOPHTHALMELLA D. 53
Larve de 22mm (vue latérale) × 7,5.

— 72. OMOSUDIS LOWEI Günth 57
Prélarve nº 1 de 12mm × 7.

— 73. OMOSUDIS LOWEI Günth 57
Prélarve de 12mm (face dorsale) × 7.

— 74. OMOSUDIS LOWEI Günth 58
Prélarve nº 2 de 12,5mm × 11.

— 75. OMOSUDIS LOWEI Günth 58
Larve de 34mm × 3.

— 76. OMOSUDIS LOWEI Günth 58
Larve de 47mm × 2,6.

— 77. COCCORELLA ATRATA Alc. 60
Larve de 20mm × 6,5.

— 78. COCCORELLA ATRATA Alc. 60
Larve de 19mm × 5.

— 79. COCCORELLA ATRATA Alc. 60
Larve de 19mm (tête fort grossie) × 12.

— 80. PARALEPIS COREGONOIDES Risso 63
Prélarve de 6,5mm × 13.

— 81. PARALEPIS COREGONOIDES Risso 63
Prélarve de 13mm × 7.

— 82. PARALEPIS COREGONOIDES Risso 64
Jeune larve de 17,8mm × 5,5.

— 83. PARALEPIS COREGONOIDES Risso 66
Alevin de 84mm × 2.

— 84. PARALEPIS COREGONOIDES Risso 66
Alevin de 84mm (tête, face supérieure) × 3.

— 85. PARALEPIS SPHYRÆNOIDES Risso 67
Jeune larve de 19mm × 7.

— 86. PARALEPIS SPHYRÆNOIDES Risso 67
Jeune larve de 19mm (tête vue d'au-dessus) × 12.

— 87. PARALEPIS COREGONOIDES Risso 65
Jeune alevin de 44mm (tête vue d'au-dessus) × 6.

— 88. PARALEPIS SPHYRÆNOIDES Risso 68
Jeune alevin de 89mm × 1,6.

— 89. PARALEPIS COREGONOIDES Risso 65
Jeune alevin de 44mm × 3.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

			Pages
Fig.	90.	DOLICHOPTERYGIELLA Larve de 25mm × 3.	70
—	91.	DOLICHOPTERYGIELLA Larve de 40mm × 2.	70
—	92.	DOLICHOPTERYGIELLA Larve de 48mm × 2.	71
—	93.	DOLICHOPTERYGIELLA Larve de 82mm × 1,3.	74
—	94.	DOLICHOPTERYGIELLA Larve de 58mm × 3.	73
—	95.	DOLICHOPTERYGIELLA Larve de 58mm (face ventrale) × 3.	73
—	96.	DOLICHOPTERYGIELLA Larve de 56mm × 3.	72
—	97.	DOLICHOPTERYGIELLA Larve de 56mm (face ventrale) × 3.	72
—	98.	DOLICHOPTERYGIELLA Larve de 56mm (face dorsale) × 3.	72
—	99.	MELAMPHAES MEGALOPS Lütk Alevin de 14mm × 7,5.	76
—	100.	DIRETMUS ARGENTEUS Johns Alevin de 23mm × 4,5.	78
—	101.	SOMBRESOX SAURUS Walb Alevin de 11,5mm × 6.	80
—	102.	SOMBRESOX SAURUS Walb Alevin de 14mm × 6.	80
—	103.	SOMBRESOX SAURUS Walb Exemplaire de 48mm × 2.	80
—	104.	HALOCYPSELUS EVOLANS Lin Prélarve vésiculée de 6mm × 15.	81
—	105.	HALOCYPSELUS EVOLANS Lin Larve 1 de 12,5mm × 8.	82
—	106.	HALOCYPSELUS EVOLANS Lin Larve 2 de 17,5mm × 6.	82
—	107.	HALOCYPSELUS EVOLANS Lin Larve 3 de 21mm × 6.	83
—	108.	HALOCYPSELUS EVOLANS Lin Alevin de 32mm × 4.	84
—	109.	HALOCYPSELUS EVOLANS ? Lin Exemplaire de 12mm × 9.	83
—	110.	EXOCŒTUS FURCATUS Mitchill Individu de 52mm × 2.	85

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

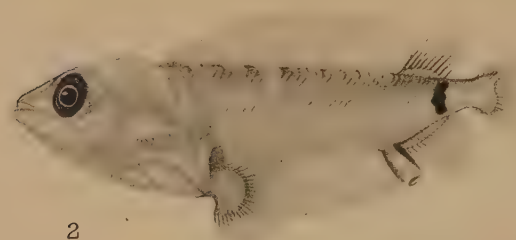
			Pages
Fig.	111.	NAUCRATES DUCTOR Linné Prélarve de 8mm × 7.	86
—	112.	NAUCRATES DUCTOR Linné Larve de 19mm × 4.	87
—	113.	NAUCRATES DUCTOR Linné Hémilarve de 26mm × 4.	87
—	114.	NAUCRATES DUCTOR Linné Alevin de 36mm × 4.	87
—	115.	PROMETICHTHYS PROMETHEUS Cuv. Val. Prélarve de 6mm × 11.	92
—	116.	PROMETICHTHYS PROMETHEUS Cuv. Val. Larve de 10mm × 9.	92
—	117.	ANTHIAS ANTHIAS Linné Prélarve vésiculée de 5mm × 15.	91
—	118.	ANTHIAS ANTHIAS Linné Prélarve acanthifère de 5mm × 14.	91
—	119.	ANTHIAS ANTHIAS Linné Larve de 6,5mm × 14.	91
—	120.	LUVARUS IMPERIALIS Rafin Prélarve de 6,8 × 14.	93
—	121.	CORYPHÆNA SP Prélarve de 6mm × 11.	100
—	122.	CORYPHÆNA SP Larve de 9mm × 11.	100
—	123.	TRACHURUS TRACHURUS Linné Jeune individu de 18,5mm × 5.	89
—	124.	SERIOLA SP Alevin de 32mm × 4.	88
—	125.	SERIOLA SP Alevin de 32mm × 4.	88
—	126.	CAPROS APER Linné Prélarve vésiculée de 6,5 × 14.	95
—	127.	SCORPÆNA SP Prélarve de 4mm × 21.	97
—	128.	SCORPÆNA SP Prélarve de 4mm × 21.	97
—	129.	SCORPÆNA SP Prélarve de 5mm × 18.	98
—	130.	SCORPÆNA SP Larve de 16mm × 7.	99
—	131.	SCARUS SCARUS Linné Alevin de 25mm × 4,5.	101
—	132.	SCARUS SCARUS Linné Alevin de 25mm (détail de dentition) × 13.	101
—	133.	CORIS JULIS Linné Alevin de 7mm × 15.	102
—	134.	MUGIL SP Larve de 10mm × 10.	103
—	135.	MUGIL SP Alevin stoligère de 23mm × 5.	103

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

		Pages
Fig. 136.	TRIPTERYGIUM SP ..... Exemplaire de 7mm × 7.	105
— 137.	TRIPTERYGIUM SP ..... Alevin de 10mm × 7.	105
— 138.	TRIPTERYGIUM SP ..... Alevin de 14,5mm × 7.	105
— 139.	CLINUS NUCHIPINNIS Qu. et Gaim ..... Alevin de 23mm × 5.	104
— 140.	BLENNIUS SP ..... Exemplaire de 8mm × 15.	106
— 141.	GADICULUS ARGENTEUS Guich ..... Larve vésiculée de 9,5 × 11.	106
— 142.	ONOS CIMBRIUS Linné ..... Larve de 7,2mm × 15.	107
— 143.	CYCLOPTERUS LUMPUS Linné ..... Larve vésiculée de 5,5mm × 22.	108
— 144.	CYCLOPTERUS LUMPUS Linné ..... Larve vésiculée (face inférieure) de 5,5mm × 22.	108
— 145.	(KHRONIUS ?) ..... Larve de 7mm × 11.	111
— 146.	PTERIDIUM ATRUM Risso ..... Alevin de 30mm × 4.	110
— 147.	DICROMITA METRIOSTOMA Vaill. ..... Exemplaire de 50mm × 3.	112
— 148.	SYMPHURUS LACTEUS Bon. ..... Jeune individu de 16,5mm × 7.	113
— 149.	RHOMBUS SP ..... Alevin de 37mm × 2.	113
— 150.	OPHISOMA BALEARICUM Delar. ..... Prélarve de 9mm × 11.	114
— 151.	CYEMA ATRUM Günth ..... Hémilarve de 68mm × 1,5.	115
— 152.	Prélarve de Trachyptéridé ..... Mesurant 6mm × 16.	116
— 153.	SYMPHURUS LACTEUS Bon. ..... Larve de 7mm × 15.	113
— 154.	Larve d'Antennaridé ..... De 7mm × 12.	117
— 155.	ANTENNARIUS SP ..... Alevin de 24mm × 3.	118
— 156.	EDRIOLYCHNUS SCHMIDTI Regan ..... ♀ de 35mm × 3.	122
— 157.	EDRIOLYCHNUS SCHMIDTI Regan ..... ♀ de 35mm (face dorsale) × 3.	122
— 158.	EDRIOLYCHNUS SCHMIDTI Regan ..... ♀ de 35mm (face ventrale) × 3.	122

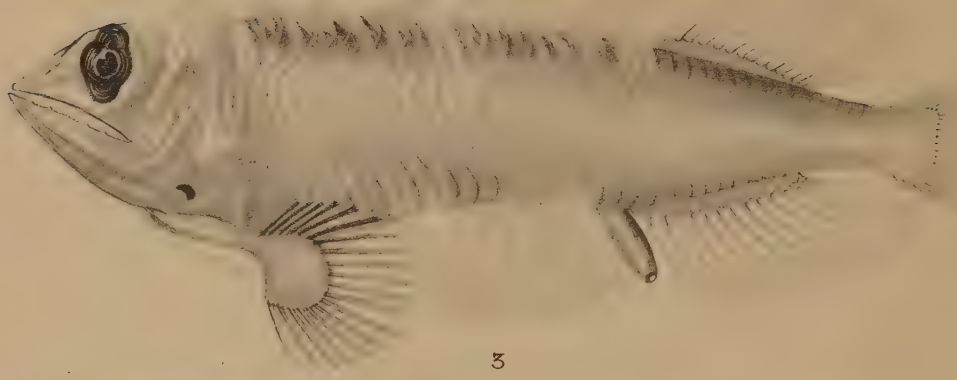
LÉGENDE DE PLANCHE VI (Suite)

		Pages
Fig. 159.	MELANOCETUS SP. ..... Larve de 7mm × 10.	121
— 160.	CERATIELLA A ..... Larve de 6,5mm × 14.	120
— 161.	CERATIELLA A ..... Larve de 6,5mm (face dorsale) × 14.	120
— 162.	CERATIELLA B ..... Larve de 7mm × 11.	120
— 163.	CERATIELLA C ..... Larve de 5mm × 18.	121
— 164.	LIPACTIS TUMIDUS Regan ..... Exemplaire de 17,3mm × 5.	122
— 165.	Prélarve d'Antennaridé ..... De 5mm × 22.	117

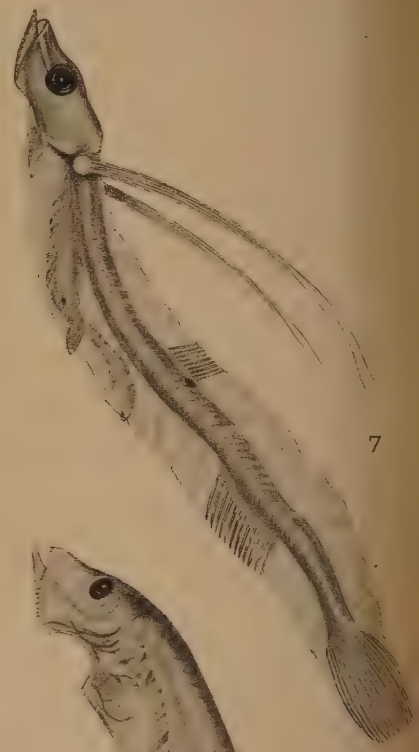


2

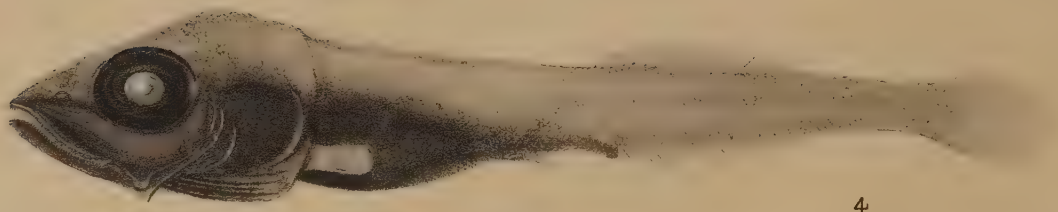
6



3

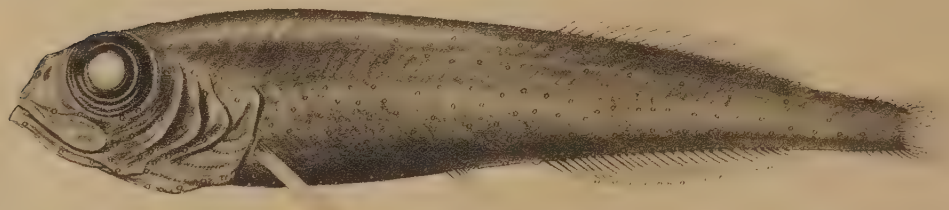


7



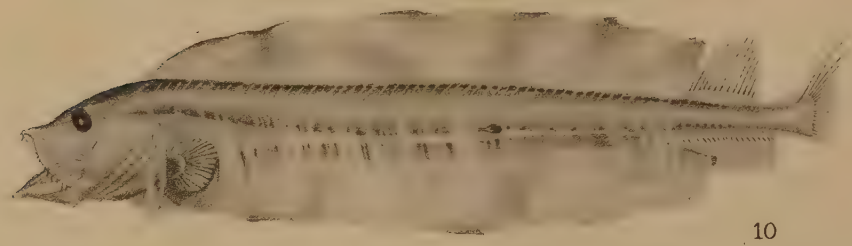
4

9

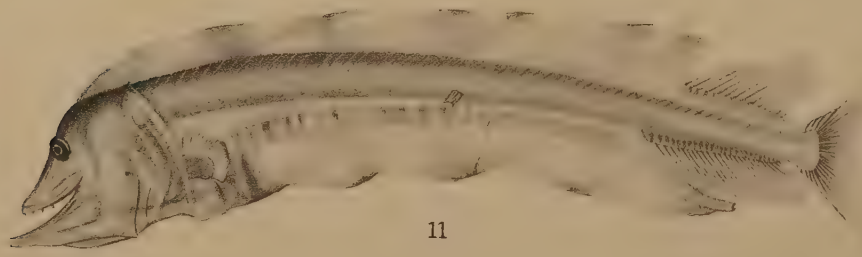


5

8



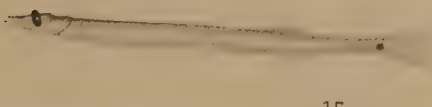
10



11

Fernand Angel del.

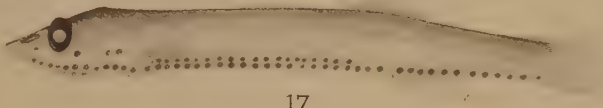
1



15

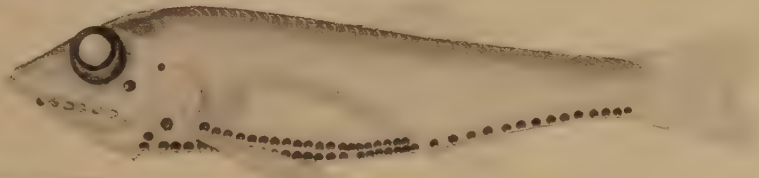
16

12



17

13



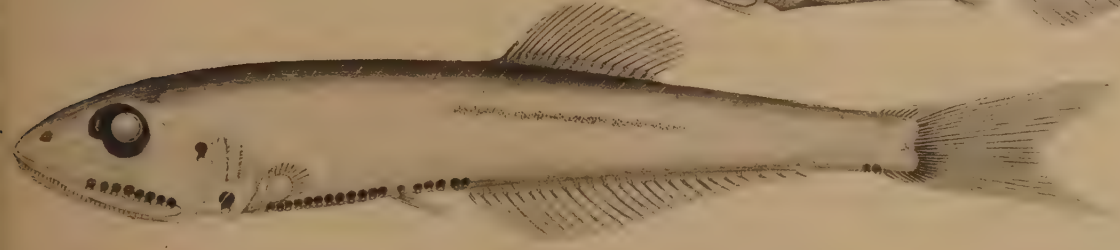
18

14

19

20

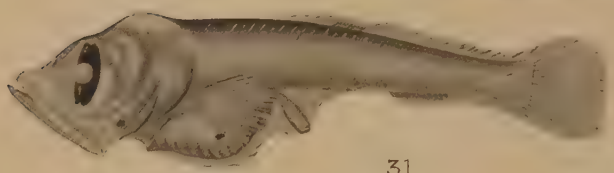
21

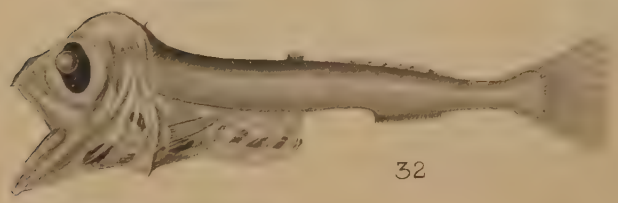


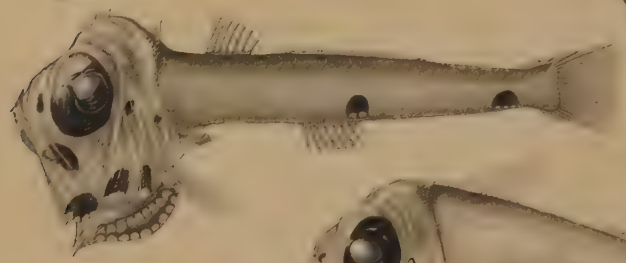
22

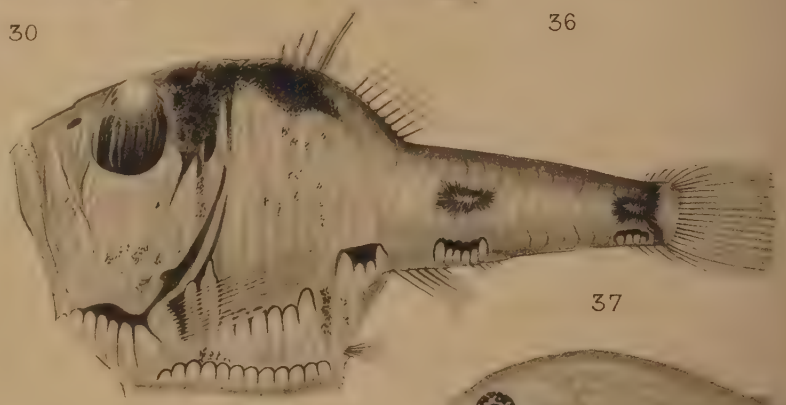
23

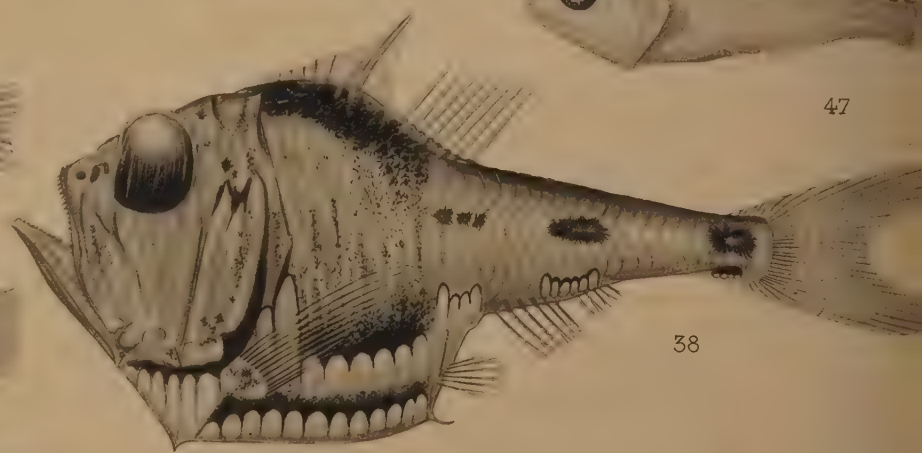
Imp. B. la R.



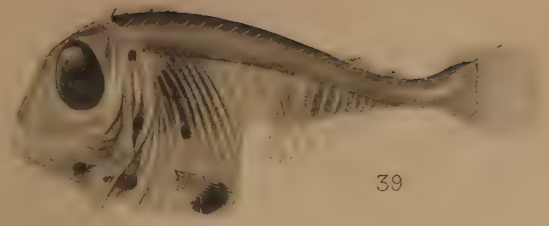


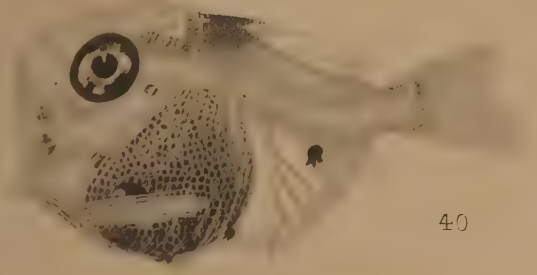




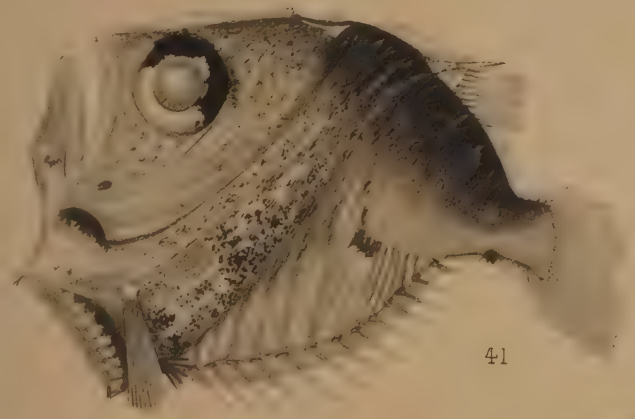


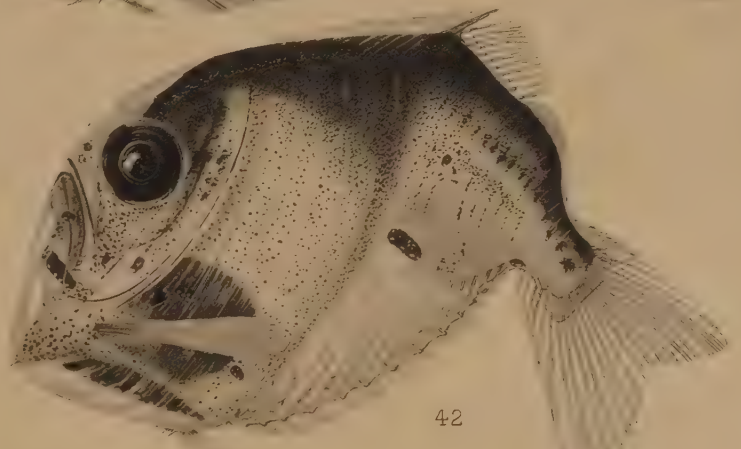
Fernand Angel del.


39


40

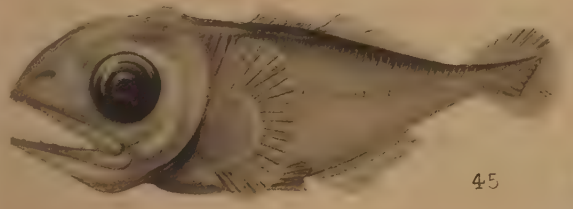
43


41

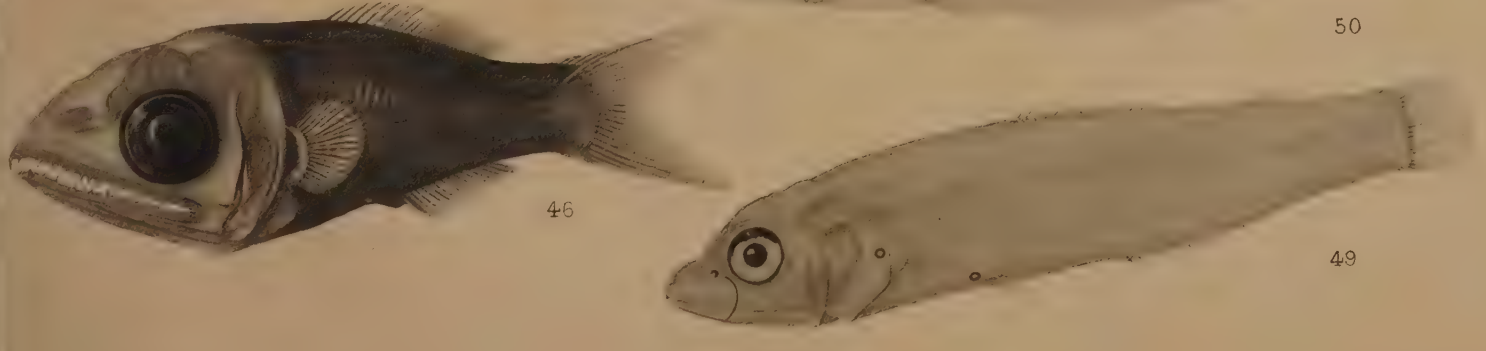

42

44

51


45

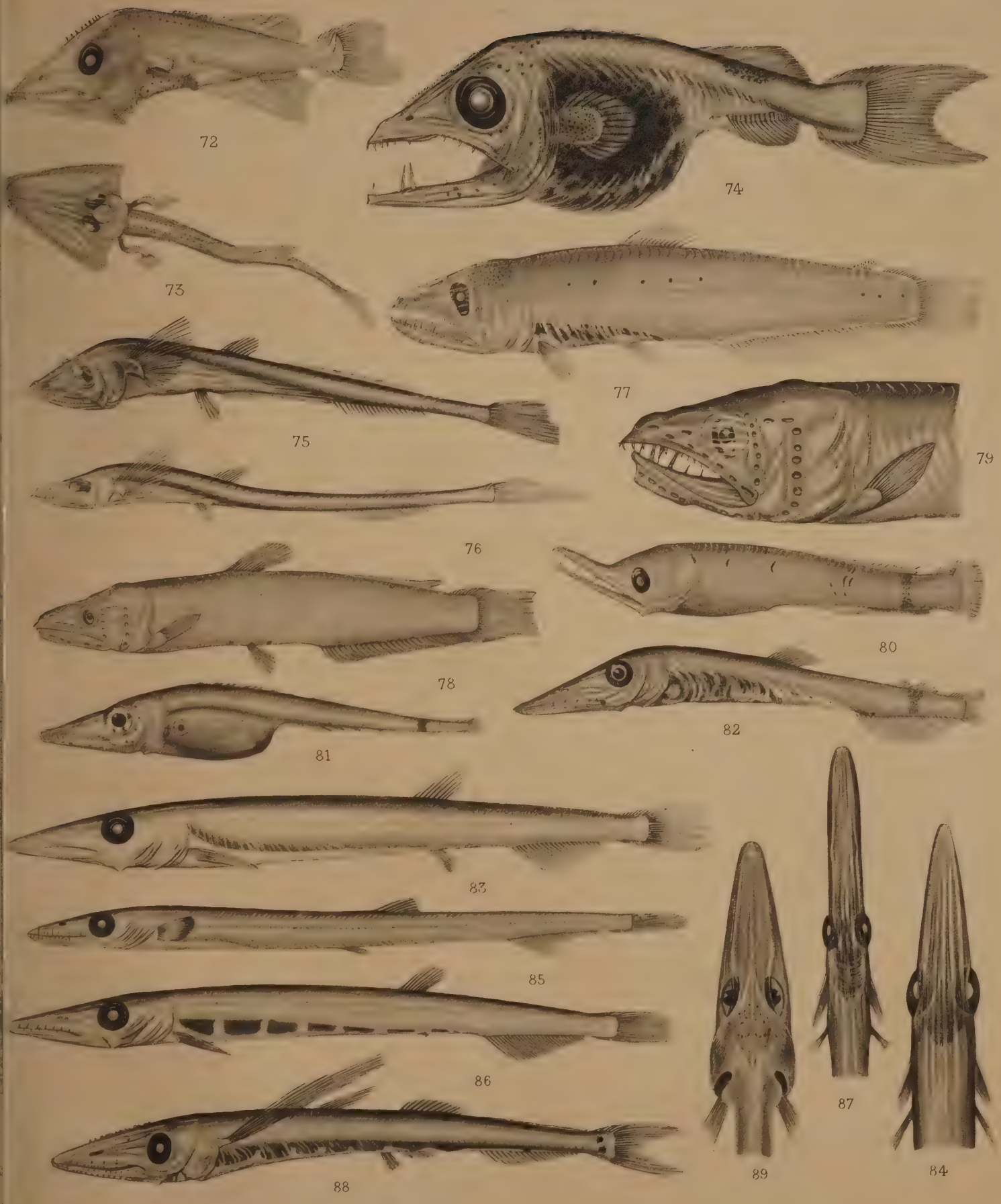
50


46

49

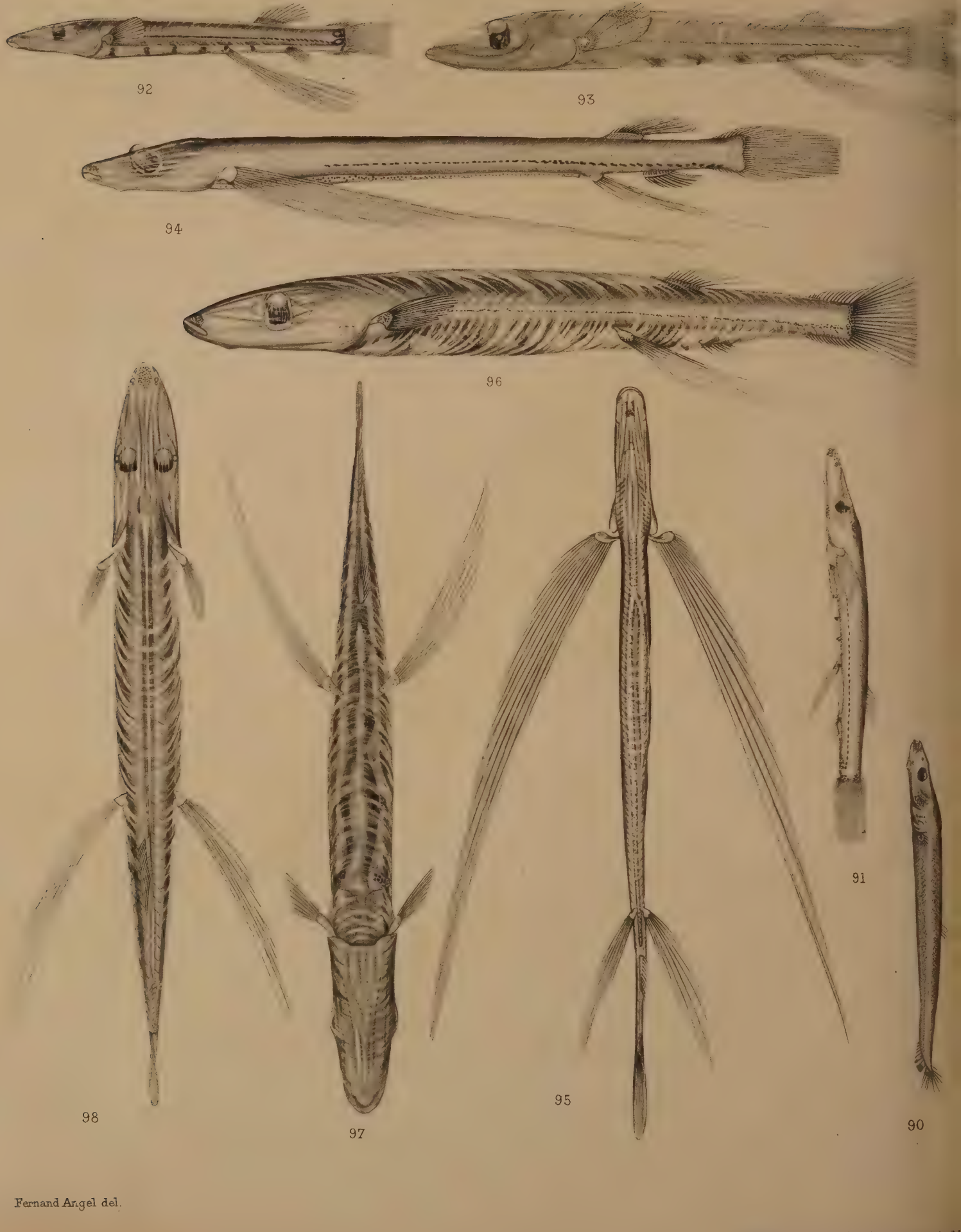
Imp. B. la R.

Fernand Angel del.



Imp B. la R.

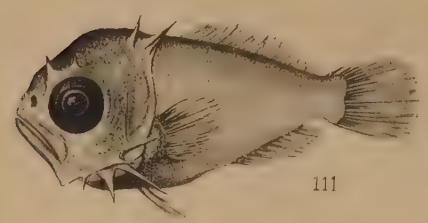
LARVES *Stylophthalmella*, OMOSUDIDÉS, PARALÉPIDÉS.



Fernand Angel del.

Imp. B. la R.

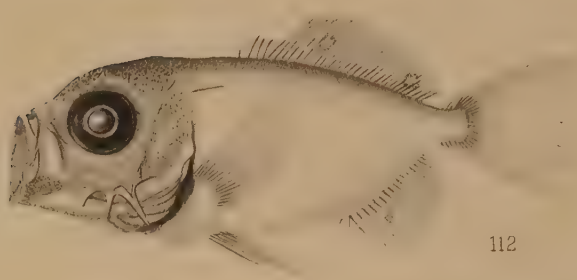
MÉLAMPHAÏDÉS, DIRETMIDÉS, SCOMBRÉSOCIDÉS, EXOCÉTIDÉS.



111

115

117



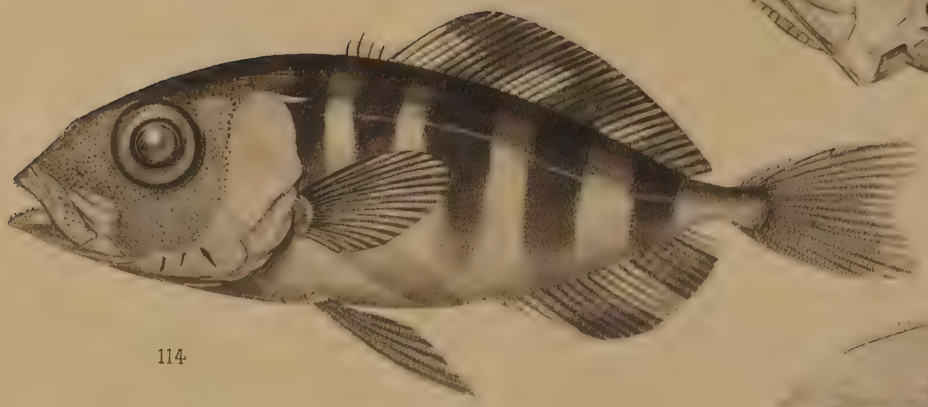
112

116

113

118

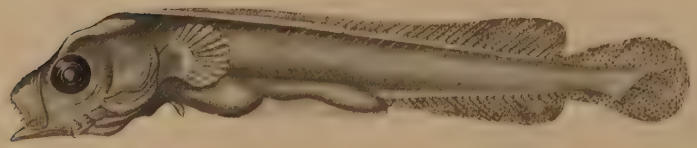
119



114

120

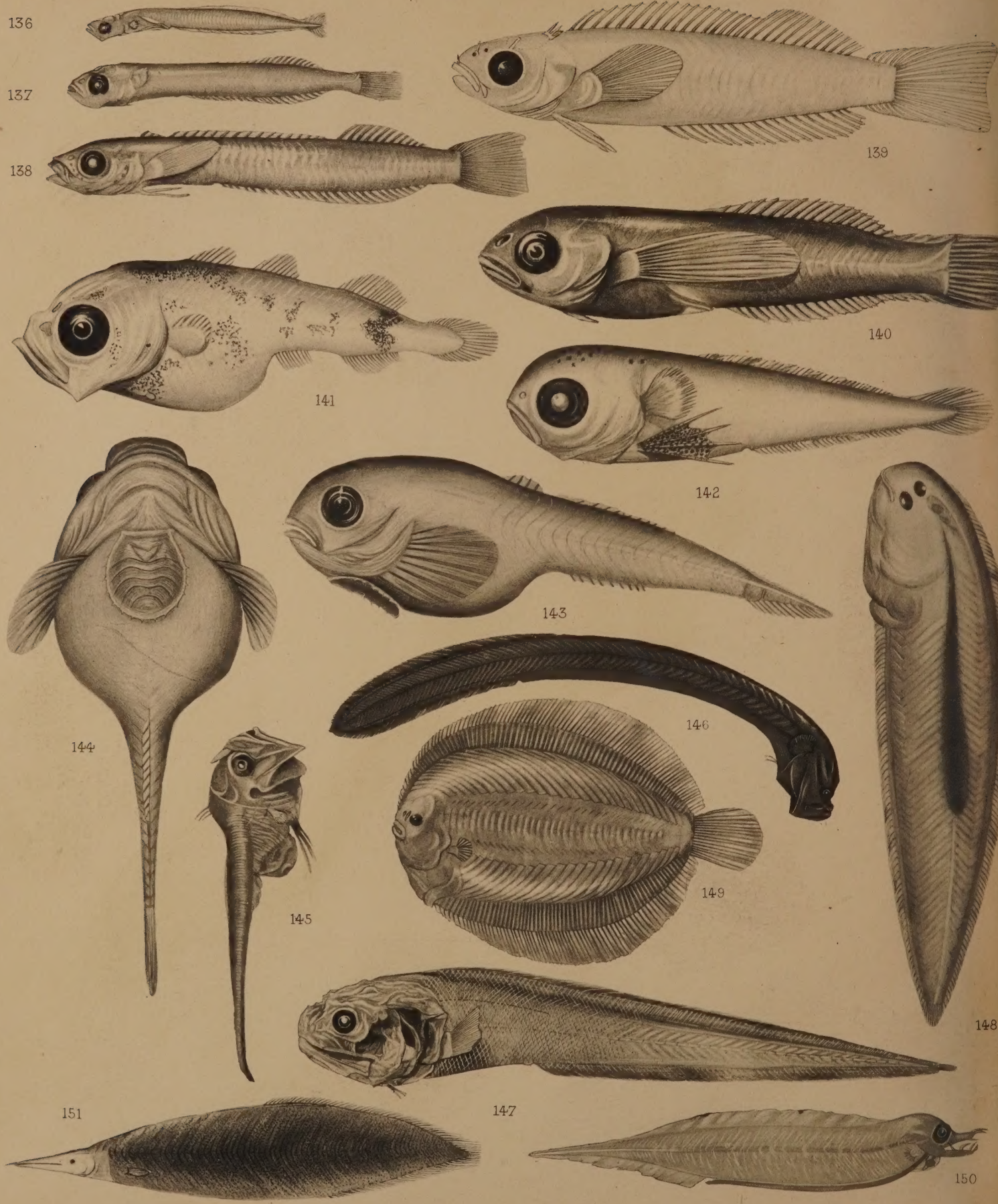
121



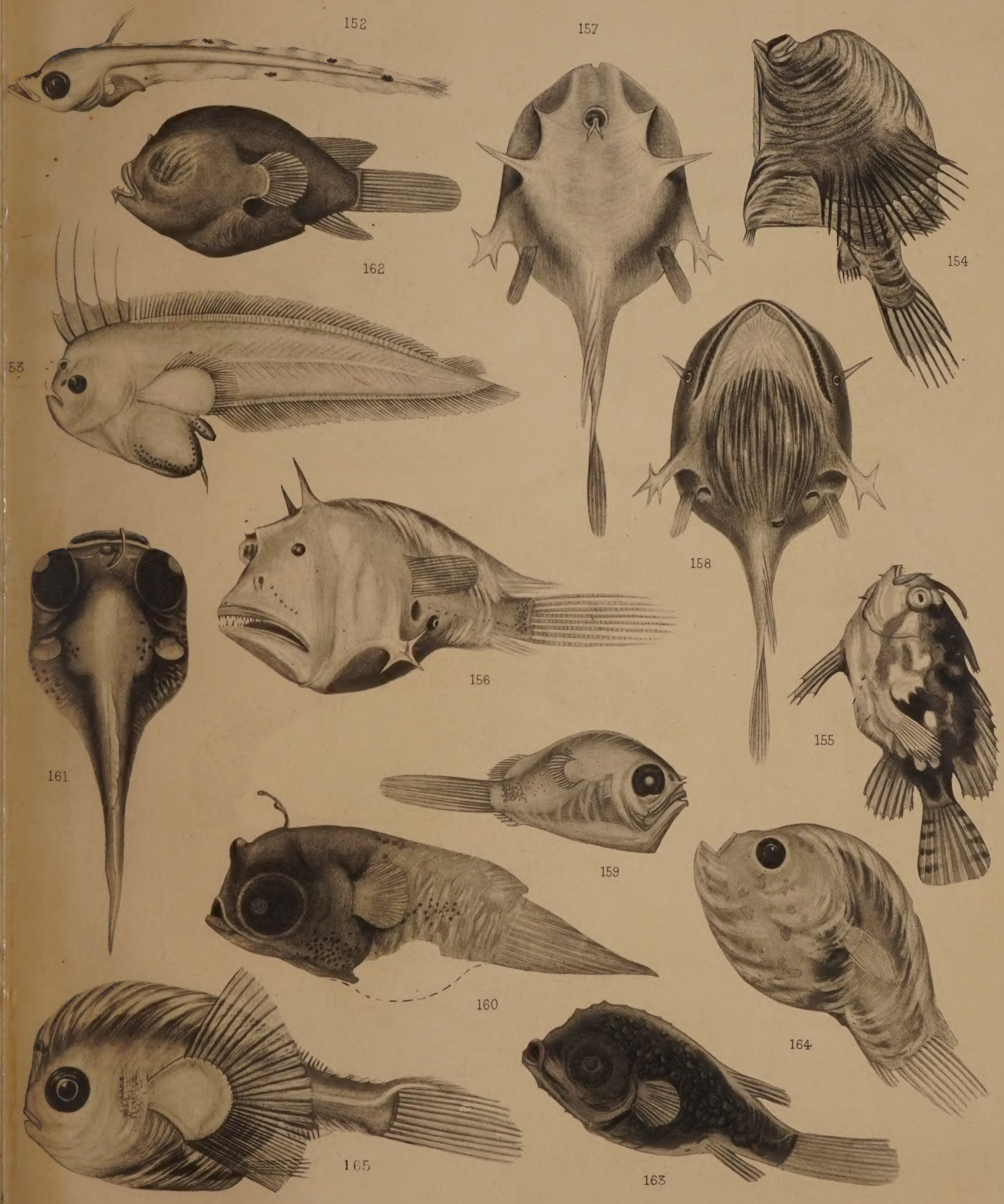
122

Fernand Angel del.

Imp. B. la R.



Fernand Angel del.



Imp. B. la R.